MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA

Alternativas de análise para um desfecho binário em estudos transversais e longitudinais

Vânia Naomi Hirakata

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Pelotas, sob a orientação do Prof. Dr. Aluísio J. D. Barros, e co-orientação da Prof. Marinel Mór Dall'Agnol, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Área de Concentração: Epidemiologia, para obtenção do título de Mestre.

PELOTAS
Rio Grande do Sul
Setembro de 1999

Ao Gustavo,
que nunca deixou de me incentivar,
sempre com muita dedicação, amor e
carinho.

Agradecimentos

Ao Aluísio pela excelente orientação, sempre com muita sabedoria, paciência e dedicação.

Aos meus colegas de mestrado que, com seu companheirismo e suas risadas, tornaram esta etapa muito agradável e divertida.

Às amigas Luciana e Suzi, amigas e companheiras de todas as horas, pelas incontáveis caronas nas madrugadas.

À Marinel pela amizade e co-orientação.

Aos primos Miguel, Carmem e João Vicente pela hospedagem sempre calorosa e acolhedora.

Aos meus pais e irmãos pelo apoio e compreensão.

À Denise, grande incentivadora e a principal responsável pela minha escolha nesta área, pelo carinho e apoio.

Aos professores do curso pelos ensinamentos.

À toda a equipe do trabalho de campo pela dedicação e competência.

À todas(os) as(os) funcionárias(os) do Centro de Pesquisa, sempre prontos a ajudar.

Às mães e crianças que fizeram parte da Coorte de 1993 pela paciência e cooperação.

Ao pessoal da Equipe de Informações em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre pelo apoio e incentivo.

À equipe da Coordenadoria da Política de Atenção Integral à Saúde da Mulher de Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul pelo apoio e compreensão.

Ao pessoal de Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre pelo apoio, compreensão e incentivo.

Ao Fabrício pela ajuda na solução de alguns problemas matemáticos.

À CAPES pelo apoio financeiro.

À todos que, de alguma forma colaboraram para que esta etapa pudesse ser concluída.

Índice

ARTIGO 1:

Transformação de razões de odds em razões de prevalência: uma estratégia para melhorar a interpretabilidade de estudos transversais analisados por regressão logística.

Resumo

Justificativa: Um tipo de delineamento bastante utilizado na literatura epidemiológica é o transversal, cujos desfechos são, freqüentemente, binários. A regressão logística é a técnica mais utilizada na análise destes estudos quando se deseja controlar possíveis fatores de confusão, em função da grande disponibilidade de aplicativos e da familiaridade dos pesquisadores com a técnica. No entanto, a medida de efeito neste modelo é a razão de odds e não a razão de prevalências ou incidências, medidas naturais nos estudos transversais e longitudinais. O problema reside no fato de que a razão de odds superestima a razão de prevalências em determinadas situações, distorcendo a interpretação dos resultados, especialmente do ponto de vista da saúde pública. Neste trabalho estudamos as situações em que a superestimação é mais importante, e três formas de conversão da razão de odds em razão de prevalências em situações em que há um fator de confundimento importante.

Métodos: A relação entre razão de prevalências e razão de odds foi estudada graficamente, para determinados valores da prevalência de doença entre não expostos e o risco relativo. Além disso, foram utilizados cenários onde se simulou situações relativamente comuns em relação às prevalências da doença e de confundimento. Nestes cenários, foi observada a performance de três fórmulas para a conversão da razão de odds em razão de prevalências, através de gráficos e da avaliação do erro percentual.

Resultados: A superestimação da razão de prevalências pode chegar a 5 vezes em determinadas situações, distorcendo fortemente a interpretação e a priorização de intervenções a nível da saúde pública. Verificou-se que, de maneira geral, a transformação aproxima de forma importante a estimativa da razão de prevalências do valor real ajustado. Nos casos em que há confundimento na razão de prevalências e não na razão de odds, a performance das transformações é a pior. Dentre as formas de conversão estudadas, não se observou grandes diferenças em relação à correção obtida.

Conclusões: A transformação da razão de odds em razão de prevalências através das equações apresentadas é justificada do ponto de vista da interpretação da medida em termos de sua relevância no contexto da saúde pública. No entanto, nos casos em que há confundimento a nível da razão de prevalências e não a nível da razão de odds, a estimativa transformada pode ser pior que a razão de prevalências bruta, sem controle para fatores de confundimento.

ABSTRACT

Introduction: Cross sectional studies with binary outcomes are very frequent in epidemiology, and logistic regression is often used when one wishes to control for confounding factors and test for interactions. However, the odds ratio is the measure of effect yielded by this model, not the prevalence ratio, considered the measure of choice for cross sectional studies. Although frequently interpreted as a prevalence ratio, the odds ratio overestimates it in situations where the outcome is frequent or the association is strong. This may not be an important issue in statistical terms, but it may be misleading in terms of public health. In this paper, situations where this overestimation happens are explored, and three ways of transforming an odds ratio into a prevalence ratio in the presence of a confounding factor are presented and compared.

Methods: The relationship between prevalence and odds ratios was studied graphically, for a range of prevalences and relative risks. Also, several scenarios were constructed, mimicking common situations in relation to prevalence and confounding, The performance of the three methods for transforming the odds ratio into a prevalence ratio were assessed by graphics and error percentage compared to the known prevalence ratio.

Results: In the situations explored, the odds ratio overestimated the prevalence ratio in up to five times, making clear that the odds ratio cannot generally be interpreted as a prevalence ratio without the risk of important distortions. In most cases, transforming the odds ratio into a prevalence ratio makes the estimate much closer to the real prevalence ratio. However, in cases where there is strong confounding for the prevalence ratio but not for the odds ratio, the transformations performance is worse, and the crude prevalence ratio estimate may be better than the transformed odds ratio. There was no important difference among the three methods used.

Conclusions: Transforming the odds ratio into a prevalence ratio is a simple matter and can improve the interpretability of the results when logistic regression is used for the analysis. However, as confounding is different for the two measures studied, the rationale of using logistic regression to control for confounding when the measure of interest is the prevalence ratio is questioned. In some cases the crude prevalence ratio may be better than the transformed adjusted odds ratio.

INTRODUÇÃO

Os estudos epidemiológicos encontrados na literatura usam, com grande freqüência, delineamento transversal, por ser uma alternativa rápida, simples e de baixo custo. Muitas vezes os desfechos são variáveis binárias do tipo óbito/não óbito ou doença/não doença (Lee, 1994; Thompson et al., 1998).

Neste contexto, a regressão logística é a técnica mais utilizada quando se deseja analisar múltiplos fatores de risco simultaneamente ou controlar possíveis variáveis de confundimento. Isto ocorre independentemente do tipo de delineamento, por haver uma grande disponibilidade de programas computacionais que a incorporam (Axelson et al., 1994; Lee, 1994; Zocchetti et al., 1997).

Por outro lado, em estudos transversais a medida de efeito que, geralmente, se deseja estimar é a razão de prevalências e, em estudos longitudinais, a razão de incidências cumulativas denominadas, neste artigo, como risco relativo. No entanto, a razão de odds pode ser estimada tanto em estudos de caso-controle, quanto em longitudinais e transversais, apesar de existirem medidas de efeito mais apropriadas para estes últimos (Lee, 1994; Martuzzi & Elliott, 1998; Zocchetti et al., 1997).

Porém, a regressão logística utiliza como medida de efeito a razão de odds e não a razão de prevalências ou de incidências, medidas naturais de estudos transversais e longitudinais. Observa-se que nas revistas de epidemiologia, a razão de odds é muito mais freqüentemente relatada do que a razão de prevalências (Lee, 1994; Nurminen, 1995).

Além disso, a nível de saúde pública, não se pode interpretar uma razão de odds da mesma maneira que uma razão de prevalências ou de incidências, principalmente quando o desfecho for freqüente e/ou as medidas de efeito elevadas, pois haverá uma superestimação da razão de odds em relação às razões de prevalências ou incidências, e, dependendo da situação, pode dar uma idéia distorcida destas (Greenland, 1987).

Diversos autores concordam com a idéia de que a razão de odds é uma medida de efeito de difícil interpretação (Axelson et al., 1994; Lee, 1994; Sackett et al., 1996). Além disso, muitas vezes é interpretada de forma errada, como um risco relativo (Thompson et al., 1998). A razão de odds é um estimador da razão de densidade de incidências, quando o desfecho é raro em todos os níveis de exposição, em uma coorte fechada (Greenland, 1987; Nurminen, 1995) ou caso o tempo de duração da doença seja

igual nos grupos de expostos e não expostos (Kleinbaum et al., 1982; Rothman & Greenland, 1998; Strömberg, 1994).

Sabe-se que diferentes padrões de confundimento podem ocorrer quando calculados o risco relativo e a razão de odds para os mesmos dados (Axelson et al., 1994; Miettinen & Cook, 1981), fazendo com que o pesquisador tenha conclusões diferentes a respeito de variáveis de confundimento dependendo da medida de efeito que se deseja estimar.

Por estas razões, a regressão logística é considerada uma técnica de análise que deveria ser usada com cautela em estudos transversais e longitudinais.

Alternativas para a análise de dados que estimam o risco relativo em estudos com delineamentos transversal ou longitudinal têm sido propostas na literatura. A regressão de Cox poderia ser utilizada para estimar a razão de prevalências em estudos transversais, pois quando se presume um período de risco constante (coorte fechada de pessoas em risco), a razão de taxas de falhas (hazard ratio rate) condicional estimada pela regressão de Cox é igual à razão de incidência cumulativa (Breslow, 1974; Lee, 1994). Outra alternativa, no contexto de modelos lineares generalizados baseados em distribuições binomiais, seria a utilização do logaritmo da proporção como uma função de ligação no modelo de regressão, em vez do logito, utilizado na regressão logística. Neste caso, os coeficientes da regressão estimam o risco relativo, controlando para possíveis variáveis de confundimento e considerando interações (Wacholder, 1986).

A abordagem mais simples, no entanto é o uso de fórmulas para converter a razão de odds (RO) em risco relativo (RR). Entre as alternativas estão a fórmula utilizando uma relação da definição das duas medidas de efeito, outra que seria uma variação desta, uma terceira, baseada nas prevalências marginais de doença e exposição (Zocchetti et al., 1997) e, finalmente, uma forma de conversão baseada nos parâmetros da regressão logística.

O presente artigo tem como objetivo mostrar a importância da superestimação da razão de odds em relação ao risco relativo em diversas situações e comparar os resultados oferecidos pelas diferentes formas de conversão aqui apresentadas na presença de um fator de confundimento importante.

METODOLOGIA

A relação entre razão de odds e risco relativo foi analisada através de gráficos em 3 dimensões e de níveis tentando mostrar a superestimação que existe da razão de odds em comparação com o risco relativo, facilitando ao leitor a compreensão dos diferentes níveis desta medida. Estes mostram a relação entre alguns valores da prevalência de doença entre não expostos e do risco relativo e os níveis de superestimação desta combinação. Também pode ser observada a relação entre a prevalência de doença entre não expostos e entre expostos juntamente com o fator de superestimação.

Também foram utilizados cenários simulando diferentes situações, onde a partir de alguns valores para risco relativo, p_0 (prevalência de doentes entre os indivíduos não expostos) e P_E (prevalência de exposição), foram determinados as seguintes medidas:

- ✓ RO de Mantel-Haenszel (ROmh)
- ✓ confundimento do RR: $\frac{RR - RRmh}{RRmh} \times 100$
- ✓ confundimento da RO: $\frac{RO - ROmh}{ROmh} \times 100$
- ✓ diferença entre os confundimentos: | confundimento do RR - confundimento da RO|
- ✓ riscos relativos ajustados estimados pelas conversões propostas

Estes cenários foram constituídos para que se pudesse avaliar a performance das diferentes formas de conversão, em situações relativamente comuns (de superestimações e confundimentos), em situações com confundimentos fixos e superestimações com variações (muito altas e muito baixas), e em situações com superestimações baixas (< 20%) e confundimentos altos.

Como os dados originados não provêm de uma simulação, e sim de valores fixados, não se trabalhou com erros aleatórios. Por isto, não se pode ter certeza de que exista confundimento ou modificação de efeito (interação). Em diversas situações parece haver uma interação, mas optou-se, por uma questão de praticidade, em tratá-las sem esta distinção, citando-as como um confundimento, embora devam ser consideradas de maneira diferente.

RESULTADOS

A relação que surge da associação das fórmulas do risco relativo com a da razão de odds, onde p_0 é a prevalência da doença entre os não expostos e p_1 a prevalência de doentes entre os expostos pode ser expressa da seguinte forma:

$$RO = \frac{p_1/(1-p_1)}{p_0/(1-p_0)} = \frac{p_1(1-p_0)}{p_0(1-p_1)} = RR\frac{1-p_0}{1-p_1} = RR \times F \qquad (1)$$

e,

$$RR = RO\frac{1-p_1}{1-p_0} \qquad (2)$$

onde F seria o fator de superestimação da razão de odds. Desta forma, nota-se que, quando a exposição for fator de risco, p_1 será maior que p_0, então F será maior que um e, portanto a razão de odds maior que o risco relativo. Da mesma maneira, quando o fator for protetor, p_1 será menor que p_0, sendo que F será menor que um, e a razão de odds menor que o risco relativo, superestimando a proteção.

Para observar melhor a relação que existe entre a razão de odds e o risco relativo, foram feitos gráficos levando em consideração o RR, p_0 e F.

Na Figura 1, nota-se que, havendo baixa prevalência de doença entre os expostos e baixo risco relativo, o fator de superestimação mantém-se baixo, não havendo muita diferença entre o risco relativo e a razão de odds. No entanto, com o aumento da prevalência, há um aumento considerável no valor do fator de superestimação, e este aumento é maior, quanto maior for o risco relativo. Por exemplo, para uma prevalência baixa (0,10), mesmo tendo um risco relativo alto (3,4), o incremento é de, aproximadamente, 1,4, ou seja, a razão de odds é 40% superior ao risco relativo. Mas quando a prevalência for alta (0,25), o mesmo nível de superestimação (F = 1,5) ocorre quando o risco relativo é igual a 2. Quando RR = 3,4, a razão de odds pode chegar a ser 5 vezes maior que o risco relativo.

O fator de superestimação da razão de odds em relação ao risco relativo, também pode ser observado na Figura 2, onde a região abaixo de cada uma das curvas corresponde ao nível de superestimação alcançado para a combinação de valores de p_0 e RR. As curvas indicam os valores máximos nas faixas. Com isso, pode-se conhecer o nível de superestimação em relação ao risco relativo conhecendo os valores da prevalência de doença entre os não expostos (p_0) e o risco relativo. Supondo que a prevalência de doença entre não expostos seja igual a 0,15 e o risco relativo igual a 2,5, sabe-se que a razão de odds terá uma superestimação de até 1,5 (ou 50%) em relação ao risco relativo.

Na Figura 3, a linha na diagonal contém os pontos onde a prevalência de doença nos expostos e não expostos são iguais, resultando em RR igual a unidade, sendo que os valores correspondentes ao fator de proteção foram desconsiderados. Neste gráfico, observa-se a superestimação (incremento) sem levar em consideração, diretamente, as medidas de efeito (RR ou RO), para que se possa ter uma idéia da superestimação mesmo quando não se conhecem esses valores. Neste caso, o espectro de possibilidades alcançado é maior que o das figuras anteriores. Por exemplo, caso a prevalência de doença entre não expostos seja igual a 0,40 e entre os expostos seja 0,80, o fator de superestimação será igual a 3, ou seja, a razão de odds será três vezes maior que o risco relativo.

Em face a este conjunto de situações em que observa-se uma superestimação da razão de odds em relação ao risco relativo, originando uma valorização exagerada na estimação do risco, são apresentadas quatro formas de conversão da razão de odds em risco relativo, que utilizam diferentes parâmetros para a transformação. A primeira, denominada neste artigo de conversão interna (RR1), é dada por:

$$RR1 = RO\frac{1-p_1}{1-p_0} \tag{3}$$

Esta conversão parte da relação direta entre a razão de odds e o risco relativo e utiliza para a transformação, além da razão de odds, as prevalências de doença entre expostos (a/(a+b)) e entre os não expostos (c/(c+d)), considerados valores internos da relação entre exposição e desfecho (veja Tabela 1).

A conversão denominada intermediária parte da expressão (1) e, fazendo:

$$p_1 = \frac{p_0 RO}{1+p_0\left(RO-1\right)} \tag{4}$$

então,

$$RR2 = \frac{RO}{1+p_0(RO-1)} \tag{5}$$

Nesta situação, é considerado apenas um parâmetro interno, além da RO.

Estas duas formas de conversão podem ser utilizadas para qualquer tipo de estudo com delineamento transversal ou não, por não dependerem de valores de estimativas das prevalências marginais do desfecho e das variáveis de exposição.

A terceira conversão é a denominada conversão marginal, dada por:

$$RR3 = \frac{P_E + P_D - 1 + RO(P_E - P_D) + \sqrt{[1 - P_E - P_D - RO(P_E - P_D)]^2 - 4P_E RO(P_E - 1)}}{2P_E} \tag{6}$$

onde P_E é a prevalência de exposição e P_D a prevalência de doença. Esta conversão é uma inversão da equação apresentada por Zocchetti (1997) que, originalmente, era assim composta:

$$RO = RR\ \frac{(1 - P_E + RR.P_E - P_D)}{(1 - P_E + RR.P_E - RP.P_D)} \tag{7}$$

Nota-se que, nesta fórmula são necessárias somente as medidas dos valores marginais, ou seja, da prevalência do desfecho ((a+c)/t) e da prevalência das variáveis de exposição ((a+b)/t), além da razão de odds. São valores diretos e podem ser obtidas mais facilmente num estudo transversal do que as utilizadas nas fórmulas 1 e 2. Porém, se o delineamento do estudo não permitir as estimativas das prevalências do desfecho e das variáveis de exposição, este cálculo pode não ter validade.

A conversão baseada nos parâmetros da regressão logística parte da idéia de que as probabilidades de doentes entre expostos pode ser estimada como:

$$p_1 = \frac{e^{(\alpha+\beta)}}{1 + e^{(\alpha+\beta)}} \tag{8}$$

e a probabilidade de doença entre não expostos, como:

$$p_0 = \frac{e^{\alpha}}{1 + e^{\alpha}} \tag{9}$$

logo, o risco relativo pode ser estimado da seguinte forma:

$$RR = \frac{p_1}{p_0} = \frac{\frac{e^{(\alpha+\beta)}}{1 + e^{(\alpha+\beta)}}}{\frac{e^{\alpha}}{1 + e^{\alpha}}} \tag{10}$$

Dessa forma, o risco relativo ajustado pode ser estimado com quantas variáveis de confundimento se estiver modelando, de uma forma razoavelmente simples.

Na Tabela 2 pode-se observar o primeiro cenário, que foi construído a partir da atribuição de alguns valores em cada um dos dois estratos iniciais, sendo que cada estrato seria uma categoria de uma terceira variável (de confundimento). Estes são: RR = 2, P_E no 1º estrato igual a 0,3 e no 2º estrato igual a 0,2. Estes valores se mantiveram fixos nas linhas e p_0 foi o único que variou. Nota-se como é discrepante o valor da ROmh em relação ao RRmh, RR interno, RR intermediário, RR marginal e ao RR da regressão logística quando calculada para os mesmos dados. Apesar de haver ainda uma superestimação dos cálculos para os riscos relativos convertidos, com exceção do RR da regressão que apresenta sempre valores subestimados em relação ao RRmh, estes são bem inferiores à razão de odds. Além disso, em algumas situações, enquanto há uma certa margem de confundimento no risco relativo o mesmo não ocorre na razão de odds.

Nesse mesmo conjunto de situações, nota-se que os valores dos RR interno, intermediário e marginal se distanciam mais do RRmh e do RR da regressão quando há uma diferença maior dos confundimentos (Figura 4).

O cenário apresentado na Tabela 3 foi construído a partir da atribuição dos mesmos valores fixos da Tabela 2 em cada um dos dois estratos iniciais. Os valores de p_0 foram os únicos que variaram, nos dois estratos. Nestes dados não há valores muito altos de confundimento, nem nos riscos relativos e nem na razão de odds, porém a superestimação bruta muda bruscamente com o aumento das prevalências. Pode-se observar uma continuidade da enorme discrepância da razão de odds ajustada em relação às demais estimativas de risco, mais acentuada com o aumento da diferença entre os confundimentos do RR e da RO (Figura 5).

No cenário mostrado na Tabela 4 verificam-se baixíssimas prevalências de doença entre expostos e não expostos dentro dos estratos e altas prevalências de exposição. Com essas situações foi possível constituir um cenário com altos níveis de confundimento e pouca superestimação (em torno de 9%). Mesmo tendo altos níveis de confundimento as estimativas dos riscos relativos não se diferem muito do RR ajustado, muito longe do que ocorre com a razão de odds, que apresentou valores que chegaram a ser, aproximadamente, 100% maiores do que os RR para os mesmos dados.

Na Figura 6, percebe-se que quanto maior a diferença entre os confundimentos, mais as curvas dos RR estimados que estão acima do RRmh se afastam, ou seja, pior vão ficando as estimativas dos RRs ajustados. No entanto, como não há grandes diferenças entre o confundimento no risco relativo em relação ao confundimento na razão de odds, os valores estimados pelas conversões são muito semelhantes entre si, chegando muito perto do RRmh.

Na Tabela 5 estão relacionadas várias situações em que não existe confundimento no risco relativo, embora haja confundimento na razão de odds. Nestes casos, a conversão que mais aproxima a razão de odds do risco relativo é a que utiliza os parâmetros da regressão logística, ainda que os valores estejam subestimados (Figura 7).

Nos pontos em que há maiores diferenças entre os confundimentos do risco relativo e da razão de odds e há diferentes prevalências entre os estratos (que ocasionam diferentes razões de odds) existe, também, um maior afastamento da estimação correta, para todas as formas de conversão, exceto para o risco relativo estimado pelos parâmetros da regressão logística.

O intervalo de confiança pode ser calculado utilizando-se a estratégia proposta por Miettinen, baseada na fórmula $R^{(1 \pm 1,96/z)}$ (R = RO ou RR). Na presença da medida de efeito (R) bruta, Z será o valor da raiz quadrada do teste de χ^2. Quando se

estiver estimando o valor de R ajustado, Z será o valor da estatística do teste de χ^2 para o R ajustado ou então, no caso da regressão logística, será o coeficiente de regressão dividido por seu erro padrão (Osborn & Cattaruzza, 1995).

Outra forma de cálculo do intervalo de confiança seria através do método delta (Oliveira et al., 1997). No entanto, é um método de certa maneira complicado, pois exige um certo conhecimento em programação. Como a idéia deste artigo é propor formas acessíveis e que utilizem ferramentas mais simples de análise aos epidemiologistas pesquisadores, este método não foi abordado.

Os desempenhos das diferentes formas de conversão foram avaliadas de acordo com as médias da variação percentual da estimativa pela fórmula em relação ao risco relativo de Mantel-Haenszel (Tabela 6), apresentando resultados semelhantes, com exceção do RR estimado pelos parâmetros da regressão logística.

CONCLUSÕES

De uma forma geral, em situações não extremas, as diferentes formas de conversão apresentaram desempenho semelhante de acordo com as médias da variação percentual em relação ao risco relativo. Porém, a estimativa ajustada do risco relativo pela regressão logística parece ser a mais estável, e com maior precisão.

Do ponto de vista de uma estimativa para a razão de prevalências, a transformação parece ser uma boa alternativa, embora em alguns casos possa existir uma superestimação residual. No entanto, se não for possível a conversão, o risco relativo bruto parece ser a melhor alternativa.

Se o estudo em questão for de base populacional, com amostra representativa, qualquer fórmula de conversão pode ser utilizada, sem restrição nenhuma. Porém, recomenda-se que a conversão marginal somente seja utilizada quando forem possíveis as estimativas de prevalência de doença e de exposição.

Como foi verificado, o confundimento na razão de odds, em alguns casos, é diferente que o no risco relativo. Enquanto as diferenças entre os confundimentos (RO vs RR) são maiores no cenário apresentado na Tabela 2, na Tabela 3 os riscos relativos estimados são muito semelhantes entre si, indicando uma má estimativa quando há diferença nos confundimentos do risco relativo e da razão de odds. Além disso, para cada medida de efeito, é possível que se tenha diferentes variáveis de confundimento.

Caso se deseje estimar o risco relativo por meio de alguma conversão, a forma que fornece resultados mais consistentes é a estimativa com a utilização dos coeficientes da regressão logística. No entanto, quaisquer análise e interpretação devem

ser feitas com muita cautela, sejam em relação à razão de odds ou ao risco relativo estimado a partir de uma transformação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Axelson, O., M. Fredriksson, and K. Ekberg. 1994. Use of the Prevalence Ratio v the Prevalence Odds Ratio as a Measure of Risk in Cross-Sectional Studies. *Occup Environ Med* 51: 574.

Breslow, N. 1974. Covariance Analysis of Censored Survival Data. *Biometrics* 30: 89-99.

Greenland, S. 1987. Interpretation and Choice of Effect Measures in Epidemiologic Analyses. *Am J Epidemiol* 1987: 761-8.

Kleinbaum, D., L. Kupper, and H. Morgenstern. 1982. *Epidemiologic Research: principles and quantitative methods*. Lifetime Learning Publications, Belmont , CA.

Lee, J. 1994. Odds Ratio or Relative Risk for Cross-Sectional Data. *Int J Epidemiol* 23: 201-203.

Martuzzi, M., and P. Elliott. 1998. Estimating the incidence rate ratio in cross-sectional studies using a simple alternative to logistic regression. *Ann Epidemiol* 8: 52-5.

Miettinen, O., and E. Cook. 1981. Confounding: Essence and Detection. *Am J Epidemiol* 114: 593-603.

Nurminen, M. 1995. To use or not to use the odds ratio in epidemiologic analyses. *Eur J Epidemiol* 11: 365-71.

Oliveira, N., V. Santana, and A. Lopes. 1997. Ratio of proportions and the use of the delta method for confidence intervals in logistic regression. *Rev Saúde Pública* 31: 90-9.

Osborn, J., and M. Cattaruzza. 1995. Odds Ratio and Relative Risk for Cross-Sectional Data. *Int J Epidemiol* 24: 464-5.

Rothman, K., and S. Greenland. 1998. *Modern Epidemiology*. Lippincott-raven Publishers, Philadelphia, PA.

Sackett, D., J. Deeks, and D. Altman. 1996. Down with Odds Ratios! *Evidence-Based Medicine* : 164-6.

Strömberg, U. 1994. Prevalence Odds Ratio v Prevalence Ratio. *Occup Environ Med* 51: 143-4.

Thompson, M., J. Myers, and D. Kriebel. 1998. Prevalence odds ratio or prevalence ratio in the analysis of cross sectional data: what is to be done? *Occup Environ Med* 55: 272-7.

Wacholder, S. 1986. Binomial Regression in GLIM: Estimating Risk Ratios and Risk Differences. *Am J Epidemiol* 123: 174-84.

Zocchetti, C., D. Consonni, and P. Bertazzi. 1997. Relationship between Prevalence Rate Ratios and Odds Ratios in Cross-Sectional Studies. *Int J Epidemiol* 26: 220-3.

Tabela 1 - Relação entre exposição e desfecho.

	Doentes	Não doentes	Total
Expostos	a	b	a + b
Não expostos	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	t = a + b + c + d

Tabela 2 – Valores de prevalência de doença entre não expostos e razão de odds estratificados, riscos relativos e razões de odds brutos e ajustados, confundimentos no RR e na RO e diferença entre os confundimentos baseados em RR = 2 nos dois estratos, P_E no 1º estrato = 0,3, P_E no 2º estrato = 0,2 e RRmh=2.

1º estrato		2º estrato		Fator de risco X Desfecho									
Prev. Não Exp.	Razão de Odds	**Prev. Não Exp.**	Razão de Odds	Risco Relativo	Razão de Odds	ROmh	RR Interno	RR Intermediária	RR Marginal	RR da Regressão	Confundim. no RR	Confundim. na RO	Diferença nos confundimentos
0,3	3,5	**0,01**	2,0	2,53	3,42	3,41	2,52	2,53	2,53	1,97	26,61%	0,32%	26,29%
0,3	3,5	**0,02**	2,0	2,50	3,40	3,34	2,46	2,47	2,47	1,95	24,78%	1,65%	23,13%
0,3	3,5	**0,05**	2,1	2,40	3,33	3,19	2,30	2,34	2,33	1,90	20,00%	4,45%	15,55%
0,3	3,5	**0,10**	2,3	2,28	3,28	3,08	2,14	2,20	2,19	1,86	13,79%	6,48%	7,32%
0,3	3,5	**0,12**	2,3	2,24	3,27	3,07	2,10	2,16	2,15	1,86	11,76%	6,69%	5,08%
0,3	3,5	**0,15**	2,4	2,18	3,27	3,07	2,05	2,11	2,10	1,86	9,09%	6,55%	2,54%
0,3	3,5	**0,18**	2,6	2,14	3,29	3,10	2,02	2,07	2,06	1,88	6,78%	5,98%	0,80%
0,3	3,5	**0,25**	3,0	2,05	3,38	3,28	1,99	2,02	2,02	1,93	2,44%	3,20%	0,76%
0,3	3,5	**0,20**	2,7	2,11	3,31	3,14	2,00	2,06	2,05	1,89	5,41%	5,38%	0,03%

Tabela 3 – Valores de prevalência de doença entre não expostos e razão de odds estratificados, riscos relativos e razões de odds brutos e ajustados, confundimentos no RR e na RO e diferença entre os confundimentos baseados em RR = 2 nos dois estratos, P_E no 1º estrato = 0,3, P_E no 2º estrato = 0,2 e RRmh=2.

1º estrato		**2º estrato**		Fator X Desfecho									
Prev. Não Exp.	Razão de Odds	**Prev. Não Exp.**	Razão de Odds	Risco Relativo	Razão de Odds	ROmh	RR Interno	RR Intermed.	RR Marginal	RR da Regressão	Confundim. no RR	Confundim. na RO	Diferença nos confundimentos
0,01	2,0	**0,01**	2,0	2,18	2,20	2,02	2,00	2,00	2,00	1,82	9,1%	9,1%	0,00%
0,02	2,0	**0,01**	2,0	2,18	2,22	2,04	2,00	2,01	2,00	1,99	9,1%	9,1%	0,01%
0,03	2,1	**0,02**	2,0	2,18	2,24	2,05	2,00	2,01	2,01	1,93	9,1%	9,1%	0,00%
0,04	2,1	**0,02**	2,0	2,18	2,26	2,07	2,00	2,01	2,01	1,99	9,1%	9,1%	0,00%
0,10	2,3	**0,05**	2,1	2,18	2,41	2,21	2,00	2,03	2,02	1,97	9,1%	9,0%	0,10%
0,20	2,7	**0,10**	2,3	2,18	2,74	2,53	2,01	2,06	2,05	1,92	9,1%	8,4%	0,71%
0,30	3,5	**0,15**	2,4	2,18	3,27	3,07	2,05	2,11	2,10	1,86	9,1%	6,6%	2,54%
0,35	4,3	**0,18**	2,5	2,18	3,69	3,52	2,08	2,14	2,13	1,82	9,1%	4,7%	4,43%
0,40	6,0	**0,20**	2,7	2,18	4,28	4,22	2,15	2,17	2,17	1,78	9,1%	1,4%	7,66%

Tabela 4 – Valores de prevalência de doença entre não expostos e razão de odds estratificados, riscos relativos e razões de odds brutos e ajustados, confundimentos no RR e na RO e diferença entre os confundimentos baseados em RR = 2 nos dois estratos, P_E no 1º estrato = 0,6, P_E no 2º estrato = 0,2 e RRmh=2.

1º estrato		**2º estrato**		Fator X Desfecho									
Prev. Não Exp	Razão de Odds	Prev. Não Exp.	Razão de Odds	Risco Relativo	Razão de Odds	ROmh	RR Interno	RR Intermed.	RR Marginal	RR da Regressão	Confund. no RR	Confund. na RO	Diferença nos confundimentos
0,05	2,1	**0,03**	2,1	2,45	2,60	2,10	1,98	2,02	2,01	1,99	22,7%	23,9%	1,17%
0,05	2,1	**0,02**	2,0	2,83	3,00	2,10	1,98	2,03	2,01	1,98	41,7%	43,3%	1,66%
0,05	2,1	**0,01**	2,0	3,43	3,64	2,10	1,98	2,05	2,03	1,99	71,4%	73,4%	1,92%
0,08	2,2	**0,05**	2,1	2,42	2,66	2,17	1,97	2,02	2,01	1,98	20,8%	22,7%	1,83%
0,08	2,2	**0,02**	2,0	3,25	3,59	2,17	1,96	2,07	2,04	1,98	62,5%	65,5%	3,02%
0,10	2,3	**0,07**	2,2	2,31	2,61	2,22	1,97	2,02	2,01	1,97	15,6%	17,5%	1,92%
0,10	2,3	**0,05**	2,1	2,63	2,97	2,21	1,96	2,05	2,02	1,96	31,3%	34,2%	3,00%
0,10	2,3	**0,01**	2,0	3,88	4,40	2,23	1,97	2,13	2,08	1,98	93,8%	97,2%	3,43%
0,10	2,3	**0,03**	2,1	3,09	3,51	2,21	1,95	2,08	2,04	1,97	54,7%	58,4%	3,69%

Tabela 5 – Valores de prevalência de doença entre não expostos e razão de odds estratificados, riscos relativos e razões de odds brutos e ajustados, confundimentos no RR e na RO e diferença entre os confundimentos baseados em RR = 2 nos dois estratos, P_E nos 2 estratos = 0,2, e RRmh=2.

1º estrato		**2º estrato**		Fator X Desfecho									
Prev. Não Exp	Razão de Odds	Prev. Não Exp.	Razão de Odds	Risco Relativo	Razão de Odds	ROmh	RR Interno	RR Intermed.	RR Marginal	RR da Regressão	Confund. no RR	Confund. na RO	Diferença nos confundimentos
0,2	2,7	**0,01**	2,0	2,00	2,27	2,62	2,31	2,24	2,25	1,97	0,0%	-13,45%	13,45%
0,2	2,7	**0,1**	2,3	2,00	2,43	2,50	2,06	2,04	2,04	1,91	0,0%	-2,86%	2,86%
0,3	3,5	**0,01**	2,0	2,00	2,45	3,39	2,77	2,47	2,53	1,96	0,0%	-27,71%	27,71%
0,3	3,5	**0,1**	2,3	2,00	2,67	3,00	2,25	2,14	2,16	1,85	0,0%	-11,11%	11,11%
0,4	6,0	**0,1**	2,3	2,00	3,00	4,13	2,75	2,32	2,41	1,77	0,0%	-27,27%	27,27%

Tabela 6 – Médias da variação percentual das estimativas pelas fórmulas em relação ao RRmh.

Forma de conversão	Variação média	Desvio Padrão
RR interna	6%	11,1
RR intermediário	6%	7,3
RR marginal	6%	7,9
RR da regressão logística	-4%	3,3
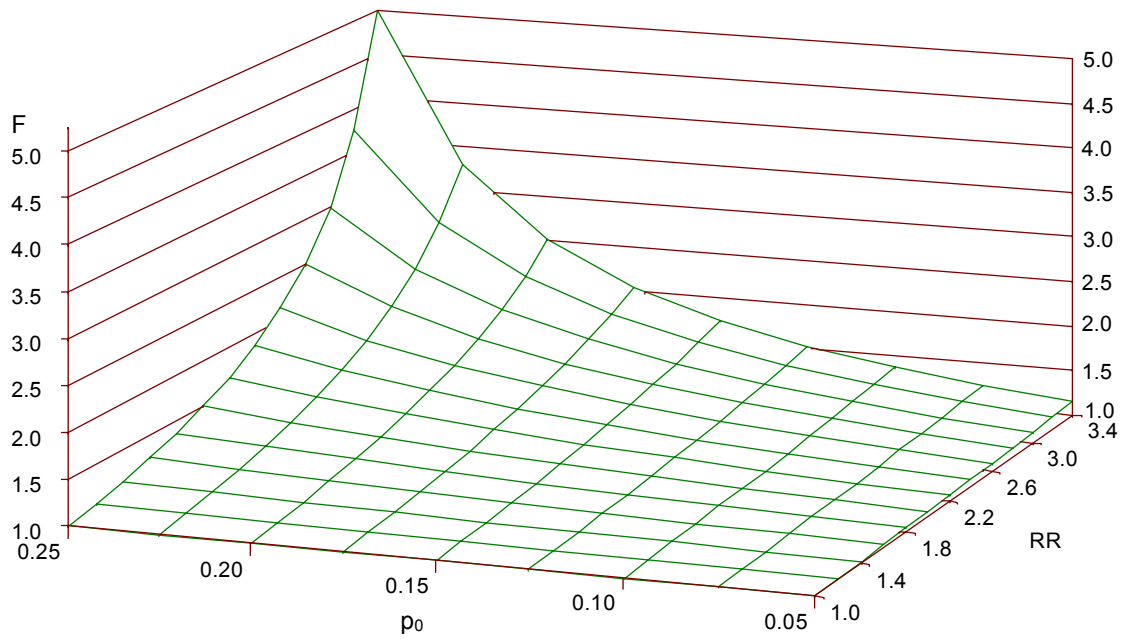
Figura 1 – Gráfico em três dimensões do fator de superestimação (F) da razão de odds em relação ao risco relativo em função do risco relativo e da prevalência de doença entre os expostos (p_0).
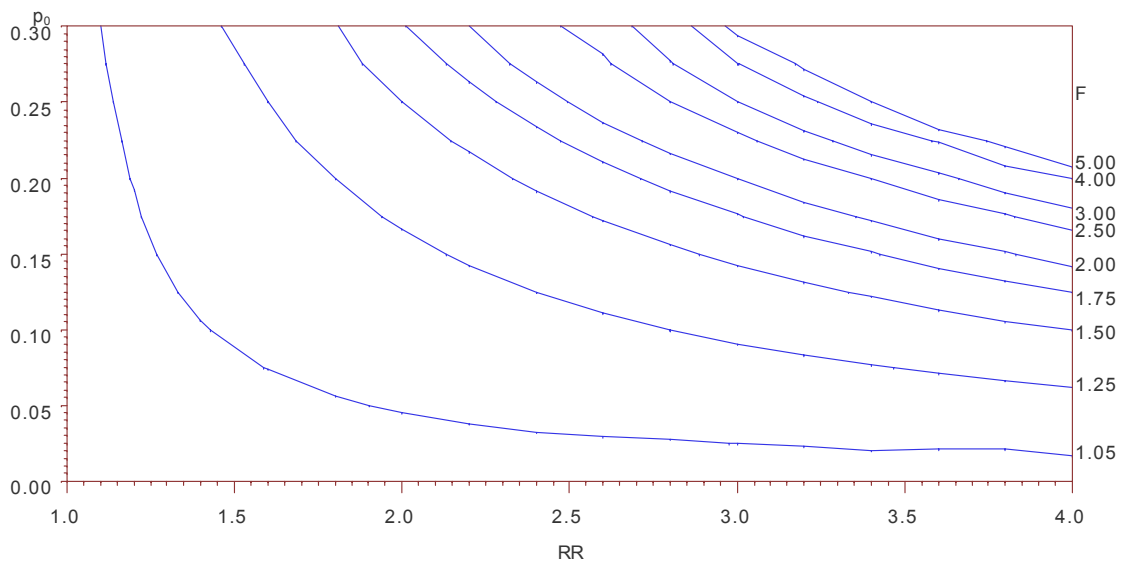
Figura 2 – Gráfico de níveis para o fator de superestimação (F) da razão de odds em relação ao risco relativo em função do risco relativo e da prevalência de doença entre os expostos (p_0).
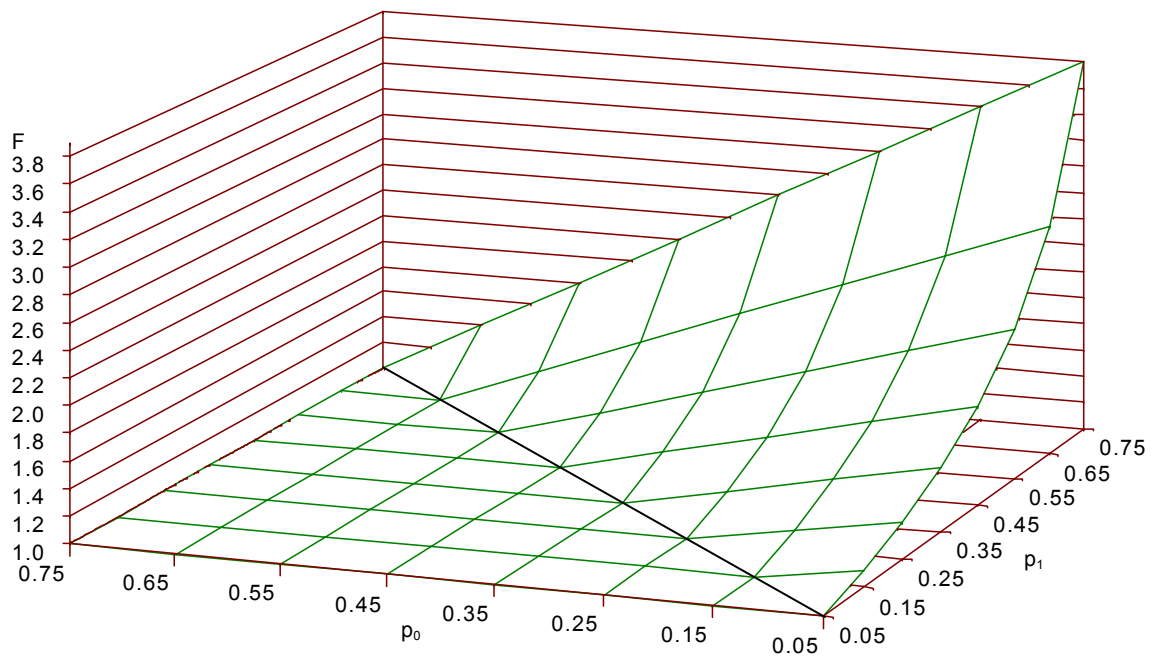
Figura 3 – Gráfico em três dimensões para o fator de superestimação da razão de odds em relação ao risco relativo em função de alguns valores de prevalência de doença entre expostos (p_1) e não expostos (p_0).
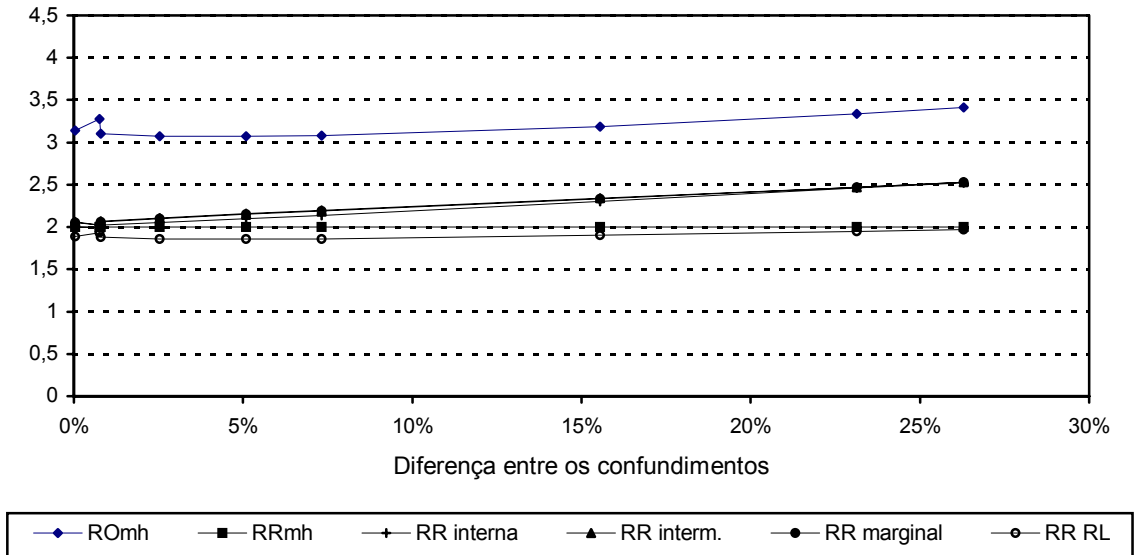
Figura 4 – Gráfico de dispersão com os valores da ROmh, RRmh, RR interno, RR intermediário, RR marginal, RR da regressão logística e da diferença entre os confundimentos referentes à Tabela 2.
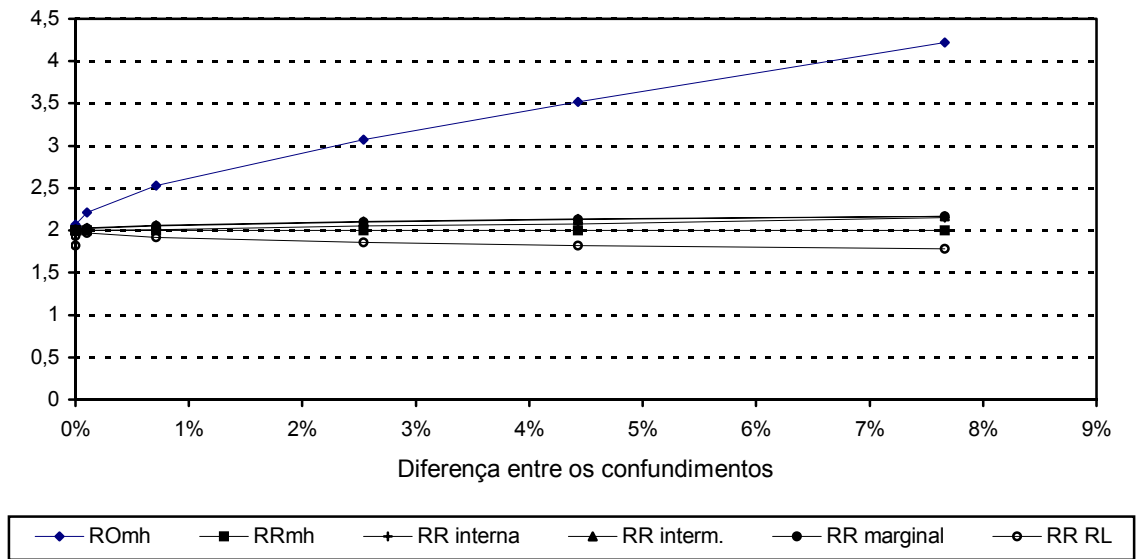
Figura 5 – Gráfico de dispersão com os valores da ROmh, RRmh, RR interno, RR intermediário, RR marginal, RR da regressão logística e da diferença entre os confundimentos referentes à Tabela 3.
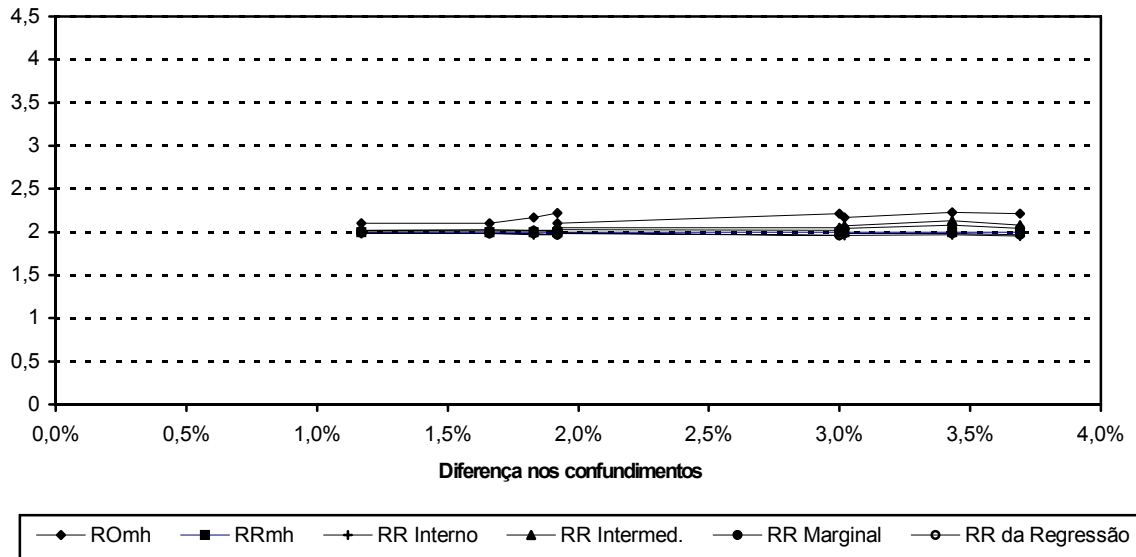
Figura 6 – Gráfico de dispersão com os valores da ROmh, RRmh, RR interno, RR intermediário, RR marginal e RR da regressão logística referentes à Tabela 4.
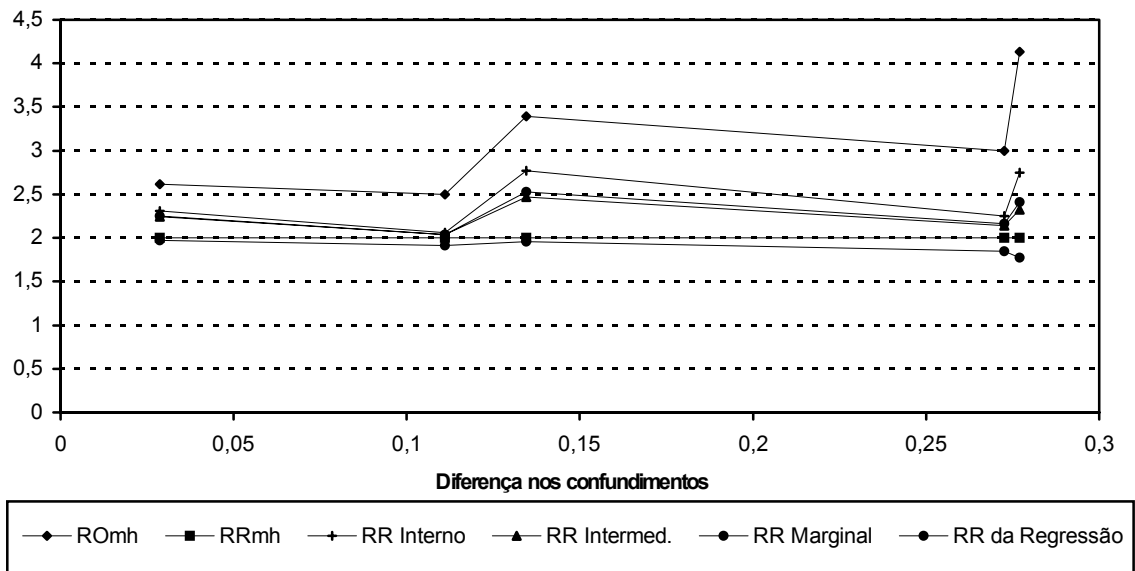
Figura 7 – Gráfico de dispersão com os valores da ROmh, RRmh, RR interno, RR intermediário, RR marginal e RR da regressão logística referentes à Tabela 5.

ARTIGO 2:

Alternativas de análise utilizando modelos estatísticos para a estimativa da razão de prevalências e de incidências em estudos transversais e longitudinais: uma comparação empírica

RESUMO

Justificativa: Um dos delineamentos mais utilizados na literatura epidemiológica é o transversal, utilizando como desfecho, variáveis binárias. Neste contexto, a regressão logística é a técnica mais utilizada nestes estudos para o controle de variáveis de confundimento e modificadores de efeito. No entanto, ela estima a razão de odds, medida de efeito que superestima a razão de prevalências ou de incidências. Além de ser uma medida de difícil interpretação, no contexto de saúde pública, pode distorcer a magnitude do efeito que se deseja estimar. Diversas alternativas para contornar têm sido propostas na literatura. Serão abordados três diferentes modelos, com alguns tipos de ajustes, cujos coeficientes estimam diretamente o risco relativo, utilizando dados reais.

Material e Métodos: Uma abordagem utilizada foi a regressão de Cox, supondo um período de risco constante. Como ocorre uma superestimativa da variância, foi utilizada uma estimativa robusta da variância. Outra técnica até então não sugerida neste contexto, e muito similar à regressão de Cox é a regressão de Poisson, com um ajuste do parâmetro de escala pelo desvio (deviance) e pelo qui-quadrado. Também foi abordada a regressão log-binomial que, num contexto de modelos lineares generalizados, utiliza o logaritmo da proporção como a função de ligação e distribuição binomial. Os resultados foram comparados em termos de estimativa pontual e do intervalo de confiança, tendo como referência os resultados obtidos numa análise estratificada utilizando as técnicas de Mantel e Haenszel.

Resultados: Foram estudados três desfechos com diferentes níveis de prevalência: o déficit de peso/altura (4%), asma (31%) e trabalho da mãe (51%). Na situação de menor prevalência, o modelo de Cox robusto, o modelo log-binomial e Poisson com ajuste no parâmetro de escala pelo χ^2 foram os que apresentaram resultados mais aproximados aos do risco relativo de Mantel-Haenszel. Para a asma, diferentes resultados foram observados nos diferentes níveis de confundimento, sendo que com confudimento alto (21%), somente fornecem bons resultados os modelos de Cox robusto e da log-binomial. No desfecho mais prevalente, o modelo da regressão de Cox robusta forneceu o intervalo de confiança mais ajustado com o do risco relativo de Mantel-Haenszel.

Conclusão: O modelo que apresentou resultados mais consistentes (fornecendo a melhor estimativa em todas as situações foi a regressão de Cox com estimativa da variância robusta, embora a regressão de Poisson com ajuste no parâmetro de escala pelo χ^2 e a regressão log-binomial também reduzam o erro na estimativa dos erros padrões de forma considerável.

ABSTRACT

Introduction: Cross sectional studies with binary outcomes are frequently used in epidemiology, and logistic regression is often used for the analysis. However, two problems arise: the odds ratio can importantly overestimate the prevalence ratio (the measure of choice) and controlling for confounding for the odds ratio is not the same as for the prevalence ratio. In this paper we explore several alternatives for modeling data of such studies with techniques that directly estimate the prevalence ratio.

Methods: In the epidemiologic literature two models have been proposed for the analysis of cross sectional data with binary outcome: Cox regression with constant time at risk for the subjects and the log-binomial regression. We compared these two models plus Poisson regression against the standard the Mantel-Haenszel estimator and Cornfield confidence interval. As Cox and Poisson regression overestimate the coefficients' standard errors and confidence intervals, correcting them by changing the scale parameter in Poisson regression and by using robust variance estimators was studied as well.

Results: Three outcomes with different levels of prevalence were explored: weight-for-height deficit (4%), asthma (31%) and mother in a paid job (51%). When the prevalence was lowest, Cox regression with robust variance, log-binomial regression and Poisson with scale parameter adjusted by the Pearson χ^2 were the models that performed best. For asthma, robust Cox and log-binomial regression were the best performers. For the most prevalent outcome, robust Cox regression was the model that yielded the confidence interval closest to Cornfield's.

Conclusion: Cox regression with robust variance was the model that consistently produced the best point and interval estimates. Our results suggest that this method is a better alternative for the analysis of cross sectional data with a binary outcome than logistic regression. Robust variance estimates are also available for Poisson regression that should perform in a similar way.

INTRODUÇÃO

Os estudos epidemiológicos encontrados na literatura utilizam, muito frequentemente, delineamento transversal por ser uma alternativa rápida, simples e de baixo custo. Muitas vezes os desfechos são binários (Lee, 1994; Thompson et al., 1998), sendo que a razão de odds é relatada com muito mais freqüência do que a razão de prevalências (Lee, 1994; Nurminen, 1995).

A partir de um levantamento realizado pelos autores em um ano de publicação de duas revistas da literatura epidemiológica (International Journal of Epidemiology e Revista de Saúde Pública, ano de 1998), verificou-se que, entre os 221 artigos originais, 110 (50%) eram baseados em estudos com delineamento transversal e 45 (20%) possuíam delineamento longitudinal. Destes, 37 (34%) e 10 (22%), respectivamente, utilizavam a regressão logística como ferramenta para a análise múltipla.

Este alto número de publicações baseadas em estudos transversais e longitudinais que utilizam a regressão logística como ferramenta de análise chama a atenção. A medida de efeito estimada nestes casos é a razão de odds, enquanto que em estudos transversais, a medida de efeito de interesse é a razão de prevalências e, em estudos longitudinais, a razão de incidências cumulativas. Embora a razão de odds seja estimável em todos os delineamentos, o risco relativo é preferível, especialmente em função de sua interpretabilidade (Axelson et al., 1994; Lee, 1994; Martuzzi & Elliott, 1998; Sackett et al., 1996; Zocchetti et al., 1997).

Quando se trabalha com um desfecho raro, a razão de odds é numericamente similar ao risco relativo e pode ser interpretada como tal. Porém, quando a prevalência do desfecho é alta ou a magnitude do efeito elevada, a razão de odds superestima o risco relativo, distorcendo, portanto, a magnitude do efeito que se deseja estimar (Greenland, 1987; Nurminen, 1995). Portanto, no contexto da saúde pública, não é adequado interpretar indiscriminadamente uma razão de odds da mesma forma que um risco relativo (Greenland, 1987), embora muitas vezes seja interpretada de forma errada (Savitz, 1992; Thompson et al., 1998).

Cabe salientar que a utilização do risco relativo ou da razão de odds pode levar a diferentes conclusões em termos de confundimento e/ou modificação de efeito (interação), já que diferentes padrões de confundimento podem ser encontradas nos mesmos dados quando estimadas diferentes medidas de efeito (Axelson et al., 1994; Miettinen & Cook, 1981).

Diversas alternativas para a análise de dados que estimam o risco relativo em estudos com delineamentos transversal ou longitudinal têm sido propostas na literatura. A solução mais simples seria a transformação da razão de odds estimada pela regressão logística em razão de prevalências ou de incidências cumulativas (Hirakata et al., 1999).

Uma outra forma de abordagem seria a utilização de modelos cujos coeficientes estimem diretamente o risco relativo. A regressão de Cox poderia ser utilizada para estimar a razão de prevalências em estudos transversais, pois, numa coorte fechada, ao se pressupor um período de risco contínuo, a razão de taxas de falhas (hazard ratio rate) condicional estimada pela regressão de Cox é igual à razão de incidência cumulativa (Breslow, 1974; Lee, 1994). Outra alternativa, no contexto de modelos lineares generalizados baseados em distribuições binomiais, seria a utilização do logaritmo da proporção como uma função de ligação no modelo de regressão, em vez de logito (logaritmo do odds), utilizado na regressão logística. Neste caso, os coeficientes da regressão estimam o risco relativo, controlando para possíveis variáveis de confundimento e considerando interações. Uma terceira alternativa, ainda não abordada na literatura epidemiológica, seria a utilização da regressão de Poisson. Neste caso, é importante considerar alternativas para a correção dos erros padrão, visto que o modelo Poisson superestima os erros binomiais.

O presente artigo tem como objetivo mostrar uma aplicação das técnicas propostas em diversas situações, reais e modificadas, sempre na presença de uma variável de confundimento. Os resultados foram comparados em termos de estimativa pontual e do intervalo de confiança, tendo como referência os resultados obtidos numa análise estratificada utilizando as técnicas de Mantel e Haenszel e de Cornfield, respectivamente.

MATERIAL E MÉTODOS

A primeira técnica proposta é a regressão de Cox, sugerida como uma alternativa por Lee & Chia (1993) (Lee & Chia, 1993). Parte da idéia de que, quando se presume um período de risco constante (coorte fechada de pessoas em risco), a razão de taxas de falhas condicional estimada pela regressão de Cox é igual à razão de incidências cumulativas (Breslow, 1974; Lee, 1994). Logo, poderia ser utilizada para estimar a RP em estudos transversais (Lee, 1994).

Normalmente, a função de taxa de falha analisa o tempo de sobrevida até o evento ou a falha, que pode ser o óbito, alta, reintervenção etc. Para cada pessoa há

um tempo diferente, e a resposta da regressão de Cox depende do tempo até a doença, além de um conjunto de covariáveis. Dessa forma, a função de taxa de falha é expressa da seguinte forma:

$$h(t) = h_0(t)\exp(\beta_1 z_1 + \ldots + \beta_k z_k)$$

onde $h_0(t)$ é a função de base relacionada ao tempo, e (β_1, ..., β_k) é o conjunto de coeficientes, para as k covariáveis. No modelo proposto, $h_0(t)$ será igual a uma constante já que não se tem estimativa de tempo (Skov et al., 1998) (Breslow, 1974).

Este modelo é um pouco diferente do modelo de Cox, visto que supõe uma duração constante de acompanhamento e o parâmetro estimado é a razão de incidências cumulativas (RIC) ou razão de prevalências (RP), enquanto que Cox considera o tempo para ocorrência do evento, estimando a razão de taxas de falhas. Segundo Lee (1995), maximizando a função de verossimilhança de Breslow, temos o log da razão de incidências cumulativas.

No entanto, conforme proposto por Breslow (1974), ao utilizar a regressão de Cox para estimar o risco relativo, ocorre uma superestimativa da variância, estimando um intervalo de confiança mais amplo do que se deveria ter. É possível melhorar esta estimativa utilizando uma técnica proposta por Lin & Wei (1989), que estima a variância através da matriz de covariâncias dos dados observados, ao invés do cálculo da variância aproximada (assintótica).

Cabe lembrar, que a tendência neste caso é de se ter um fenômeno de subdispersão, visto que o desfecho é binário e o modelo assume erro Poisson. Geralmente, os dados têm mais variabilidade do que o previsto pelo modelo, originando o que é chamado de superdispersão.

Neste contexto, o presente artigo irá abordar este modelo, supondo um tempo até o desfecho constante, da forma sugerida por Breslow (1974), sem e com a utilização da estimativa robusta (regressão de Cox robusto) das variâncias.

Segundo Clayton & Hill (1996) uma regressão de Cox seria uma série de regressões de Poisson (se fosse de interesse analisar faixas da covariável tempo em separado). Por isto, outra proposta seria a utilização da regressão de Poisson, adaptando-a ao desfecho binário, visto que o coeficiente estimaria o risco relativo. Os problemas apresentados são semelhantes aos da regressão de Cox. No entanto, existe outra alternativa para contornar o problema da estimativa da variância. A mais simples seria multiplicar a variância dos estimadores (Var ($\hat{\beta}$)) por alguma estimativa do grau de subdispersão, podendo esta ser baseada no desvio (deviance) ou no χ^2 (qui-quadrado) (Breslow, 1996). Além disso, também seria possível a utilização do estimador sanduíche para variâncias robustas proposto por Huber (1967), como na regressão de Cox.

As estimativas de risco relativo na regressão de Poisson serão calculadas a partir do modelo sem ajuste algum (apresentado juntamente com a regressão de Cox), com ajuste do parâmetro de escala pelo desvio e pelo χ^2.

Outro modelo de análise abordado no presente artigo, no contexto de modelos lineares generalizados, é o que utiliza o logaritmo da proporção como a função de ligação e distribuição binomial. Neste caso, os coeficientes da regressão aos parâmetros estimados levariam ao risco relativo, controlando para possíveis variáveis de confundimento e considerando interações (Wacholder, 1986).

Então, para k covariáveis, o modelo seria:

$$\log(\pi) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_k X_k$$

onde π é a probabilidade de sucesso (ou, por exemplo, prevalência de doentes) da variável dependente (desfecho), sendo que e^{β_k} é o estimador do risco relativo.

Um dos problemas, neste caso, é que o intervalo de variação de $\log(\pi)$ é de $-\infty$ a 0, podendo resultar em valores positivos e maiores que um para a variável resposta estimada, fora dos limites admitidos para uma proporção. Além disso, pode haver problemas na estimação dos riscos quando o modelo contiver um covariável contínua ou várias politômicas (Wacholder, 1986). Wacholder sugere que a validade da estimativa de máxima verossimilhança para este procedimento é sensível aos valores iniciais da preditora linear, e por isto, é necessário um critério de convergência mais rigoroso, dada a dependência da estimativa em relação aos valores iniciais (Baumgarten & Goldberg, 1989).

Este modelo não é de máxima verossimilhança, no momento que estima valores fora do intervalo (0,1) (Lee, 1995).

Para a aplicação prática das técnicas de análise propostas, foram utilizados dados reais obtidos do Estudo Longitudinal das crianças nascidas em 1993, realizado em Pelotas, RS (Victora et al., 1996). No presente artigo, trabalhou-se apenas com os dados da coleta realizada em 1997 e 1998.

Os desfechos foram escolhidos de tal forma que estivessem contemplados diversos níveis de prevalência. Foram escolhidos três desfechos e, para cada um deles, duas variáveis independentes: um fator de risco e uma variável de confundimento, compondo um cenário. Todas as variáveis em estudo foram dicotomizadas para um entendimento mais simplificado dos resultados. Baixo peso ao nascer (peso menor que 2500g) foi considerada variável de confundimento e hospitalização (presença de alguma hospitalização até os quatro anos de idade) como fator de risco para o déficit de peso/altura (escore-Z menor que –2 desvios padrão); o fumo da mãe foi considerado fator de risco e classe social, variável de confundimento, (ABIPEME: classe alta (A, B, C)

/classe baixa (D,E)) para asma (presença de asma ou bronquite, segundo o responsável pela criança de acordo com alguma confirmação médica); e classe social como confundimento e fato do pai não morar junto, como fator de risco para trabalho materno. Além disso, cada conjunto de variáveis foi modificado para que tivesse uma gama maior de situações.

As performances das estimativas, tanto os valores pontuais quanto os intervalos de confiança, foram avaliadas em relação ao risco relativo de Mantel-Haenszel e intervalo de confiança de Cornfield.

RESULTADOS

Foram estudados três desfechos com diferentes níveis de prevalência. O déficit de peso/altura foi o desfecho menos prevalente (4%), seguido de asma (31%) e trabalho da mãe (51%). Após uma modificação para aumentar os níveis de confundimento, o déficit de peso/altura passou para uma prevalência de 4,9%, asma para 34% e trabalho da mãe para 54%.

A Tabela 1 apresenta o cenário com a menor prevalência (4%), sendo que o confundimento original no risco relativo era de 17% e no cenário modificado, ficou em 21%. Nota-se em ambas as situações os comportamentos das estimativas são muito semelhantes. As melhores estimativas de intervalo de confiança foram as fornecidas no modelo de Cox robusto, no modelo log-binomial e Poisson com ajuste no parâmetro de escala pelo χ^2. A pior estimativa foi a da regressão de Poisson com ajuste no parâmetro de escala pelo desvio.

Na Tabela 2, a prevalência do desfecho (asma) possui uma magnitude razoavelmente alta (31%). Quando o confundimento é praticamente ausente (9%) pode-se considerar que os métodos da regressão de Poisson (tanto com o ajuste do parâmetro de escala pelo χ^2 como pelo desvio), a regressão de Cox robusta e a regressão log-binomial forneceram estimativas de amplitude do intervalo de confiança próximas às do risco relativo de Mantel-Haenszel. No entanto, quando o confundimento aumenta (21%), somente fornecem bons resultados os modelos de Cox robusto e da log-binomial.

Na Tabela 3 encontra-se o desfecho mais prevalente dentre os estudados: trabalho materno (52%). Mesmo quando praticamente não havia confundimento (cenário original: 4%) o modelo que forneceu o intervalo de confiança mais ajustado com o do risco relativo de Mantel-Haenszel foi aquele estimado pela regressão de Cox robusta, diferindo 3%. Este resultado se confirma no cenário com maior confundimento (25%),

onde a diferença relativa foi de 2,5%. Neste cenário, foram verificadas também as maiores diferenças nas estimativas pontuais.

Na Figura 1, observa-se como foi o comportamento, de uma forma geral, dos modelos propostos em todas as situações. O modelo que possui melhor performance é o que concentra os pontos na linha onde a diferença entre o risco relativo estimado pelos diferentes modelos e o risco relativo de Mantel-Haenszel é menor (5ª linha de fora para dentro do gráfico). Como os primeiros exemplos são os menos prevalentes e com menor nível de confundimento e estes valores aumentam com uma certa ordenação, observa-se claramente na Figura 1 que os modelos mais vulneráveis à subdispersão superestimam os intervalos de confiança à medida que há um aumento nas prevalências juntamente com os níveis de confundimento.

CONCLUSÃO

Tem sido sugerido na literatura o modelo de Breslow para a regressão de Cox (Breslow, 1974) como alternativa para a estimativa do risco relativo em análises múltiplas, no entanto o erro padrão dos coeficientes é fortemente superestimado, originando intervalos de confiança amplos e pouco precisos (amplitude de até 65% maior que o intervalo de confiança de Cornfield, nos exemplos do artigo) (Lee and Chia, 1993; Skov et al., 1998; Thompson et al., 1998). O uso da estimativa robusta das variâncias minimiza o problema (erro máximo de 3% nos exemplos) (Lin and Wei, 1989). Por isto recomenda-se que este seja o método utilizado.

Dentre os pacotes estatísticos que foram avaliados para a utilização da estimativa robusta das variâncias, o que apresentou esta alternativa de uma forma mais direta e fácil foi o Stata v. 5.0 (Stata Corporation, 1997). Após consulta ao suporte técnico do SPSS (SPSS for Windows, 1997), verificou-se que existe uma opção no Systat para a análise de regressão robusta.

Alternativamente, observa-se que a regressão de Poisson apresentou desempenho semelhante à regressão de Cox, visto que a manipulação do parâmetro de escala pelo χ^2 também reduz o erro na estimativa dos erros padrões e, consequentemente, fornece um intervalo de confiança mais preciso e consistente. Não é uma alternativa que forneça estimativas tão boas quanto a regressão de Cox com variâncias robustas, mas é aceitável quando somente esta alternativa for disponível em termos de software. Entre os softwares estatísticos disponíveis, apenas o Stata (Stata Corporation, 1997) e o SAS (SAS System for Windows, 1999) apresentaram esta alternativa.

A regressão log-binomial também apresentou bons resultados, de uma forma geral. Somente no modelo onde a prevalência do desfecho foi o maior, houve uma subestimativa do intervalo de confiança (em torno de 8%). Além disso, o cálculo sem restrição nos parâmetros apresentou problemas de convergência que não ocorreram nestes exemplos por serem modelos mais simples. Os parâmetros da regressão log-binomial podem ser estimados no programa GLIM com uma restrição nos parâmetros (Wacholder, 1986). O SAS também possui um programa que permite o cálculo deste tipo de modelo de regressão chamado GENMOD. Os autores verificaram que o Stata (Stata Corporation, 1997) também permite este cálculo.

Referências Bibliográficas

Axelson, O., M. Fredriksson, and K. Ekberg. 1994. Use of the Prevalence Ratio v the Prevalence Odds Ratio as a Measure of Risk in Cross-Sectional Studies. *Occup Environ Med* 51: 574.

Baumgarten, M., and M. Goldberg. 1989. Warning Regarding the Use of GLIM Macros for the Estimation of Risk Ratios. *Am J Epidemiol* 130: 1065.

Breslow, N. 1974. Covariance Analysis of Censored Survival Data. *Biometrics* 30: 89-99.

Breslow, N. E. 1996. Generalized Linear Models: Checking Assumptions and Strengthening Conclusions. *Statistica Applicata* 8: 23-41.

Clayton, D., and M. Hills. 1996. *Statistical Models in Epidemiology*. Oxford University Press Inc., New York.

Greenland, S. 1987. Interpretation and Choice of Effect Measures in Epidemiologic Analyses. *Am J Epidemiol* 1987: 761-8.

Hirakata, V. N., A. J. D. Barros, and M. M. Dall'Agnoll. 1999. Transformação de razões de odds em razões de prevalência: uma estratégia para melhorar a interpretabilidade de estudos transversais analisados por regressão logística. N*o prelo* .

Lee, J. 1994. Odds Ratio or Relative Risk for Cross-Sectional Data. *Int J Epidemiol* 23: 201-203.

Lee, J. 1995. Estimation of Prevalence Rate Ratios from Cross-Sectional Data: a reply. *Int J Epidemiol* 24: 1066-7.

Lee, J., and K. Chia. 1993. Estimation of Prevalence Rate Ratios for Cross Sectional Data: an Example in Occupational Epidemiology. *Br J Ind Med* 50: 861-2.

Lin, D. Y., and L. J. Wei. 1989. The Robust Inference for the Cox Proportional Hazards Model. *1989* 84: 1074-8.

Martuzzi, M., and P. Elliott. 1998. Estimating the incidence rate ratio in cross-sectional studies using a simple alternative to logistic regression. *Ann Epidemiol* 8: 52-5.

Miettinen, O., and E. Cook. 1981. Confounding: Essence and Detection. *Am J Epidemiol* 114: 593-603.

Nurminen, M. 1995. To use or not to use the odds ratio in epidemiologic analyses. *Eur J Epidemiol* 11: 365-71.

Sackett, D., J. Deeks, and D. Altman. 1996. Down with Odds Ratios! *Evidence-Based Medicine* : 164-6.

SAS System for Windows. 1999. SAS. SAS Institute Inc., Cary, NC.

Savitz, D. 1992. Measurements, Estimates, and Inferences in Reporting Epidemiologic Study Results. *Am J Epidemiol* 135: 223-4.

Skov, T., J. Deddens, M. Petersen, and L. Endahl. 1998. Prevalence Proportion Ratios: Estimation and Hypothesis Testing. *Int J Epidemiol* 27: 91-5.

SPSS for Windows. 1997. Statistical Package for Social Sciences. SPSS Inc., Chicago.

Stata Corporation. 1997. Stata Statistics/Data Analysis. College Station, Texas.

Thompson, M., J. Myers, and D. Kriebel. 1998. Prevalence odds ratio or prevalence ratio in the analysis of cross sectional data: what is to be done? *Occup Environ Med* 55: 272-7.

Victora, C. G., F. C. Barros, E. Tomasi, A. M. Menezes, B. L. Horta, E. Weiderpass, J. A. Cesar, J. S. D. Costa, M. T. Olinto, R. Halpern, M. d. M. Garcia, and J. P. Vaughan. 1996. Tendências e diferenciais na saúde materno-infantil: delineamento e metodologia das coortes de 1982 e 1993 de mães e crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul. *Cad Saúde Pública* 12: 7-14.

Wacholder, S. 1986. Binomial Regression in GLIM: Estimating Risk Ratios and Risk Differences. *Am J Epidemiol* 123: 174-84.

Zocchetti, C., D. Consonni, and P. Bertazzi. 1997. Relationship between Prevalence Rate Ratios and Odds Ratios in Cross-Sectional Studies. *Int J Epidemiol* 26: 220-3.

Tabela 1 – Valores das medidas de efeito com intervalos de confiança, amplitude do $IC_{95\%}$ e diferenças relativas dos valores estimados e das amplitudes em relação ao RR ajustado de Mantel-Haenszel, do déficit de peso/altura e hospitalização controlado para baixo peso ao nascer.

Método de estimativa	Valor e $IC_{95\%}$	Diferença relativa	Amplitude	Diferença relativa na amplitude
Cenário original				
RR bruto	2,91 (1,7; 4,9)	–	–	–
RO bruta	3,07 (1,8; 5,4)	–	–	–
RR ajustada M-H	**2,48 (1,5; 4,2)**	**0,0%**	**2,77**	**0,0%**
RR Poisson / Cox	2,48 (1,4; 4,3)	0,0%	2,88	4,0%
RR Poisson (χ^2)	2,48 (1,4; 4,3)	0,0%	2,82	1,8%
RR Poisson (desvio)	2,48 (1,9; 3,3)	0,0%	1,36	-50,9%
RR Cox (robusto)	2,48 (1,5; 4,2)	0,0%	2,76	-0,4%
RR log-binomial	2,48 (1,5; 4,2)	0,0%	2,76	-0,4%
RO logística	2,64 (1,5; 4,7)	–	3,21	–
RR logística	2,56 (1,5; 4,5)	3,2%	3,04	9,7%
Cenário modificado				
RR bruto	3,17 (1,96; 5,13)	–	–	–
RO bruta	3,43 (2,05; 5,72)	–	–	–
RR ajustada M-H	**2,61 (1,61; 4,23)**	**0,0%**	**2,62**	**0,0%**
RR Poisson / Cox	2,60 (1,57; 4,30)	-0,4%	2,73	4,2%
RR Poisson (χ^2)	2,60 (1,59; 4,26)	-0,4%	2,67	1,9%
RR Poisson (desvio)	2,60 (2,01; 3,36)	-0,4%	1,35	-48,5%
RR Cox (robusto)	2,60 (1,61; 4,19)	-0,4%	2,58	-1,5%
RR log-binomial	2,61 (1,61; 4,21)	0,0%	2,60	-0,8%
RO logística	2,85 (1,68; 4,84)	–	3,16	–
RR logística	2,76 (1,65; 4,61)	5,7%	2,96	13,0%

Tabela 2 – Valores das medidas de efeito com intervalos de confiança, amplitude do $IC_{95\%}$ e diferenças relativas dos valores estimados e das amplitudes em relação ao RR ajustado de Mantel-Haenszel, de asma e fumo da mãe controlado para classe social.

Método de estimativa	Valor e $IC_{95\%}$	Diferença relativa	Amplitude	Diferença relativa na amplitude
Cenário original				
RR bruto	1,35 (1,15; 1,59)	–	–	–
RO bruta	1,56 (1,22; 1,99)	–	–	–
RR ajustada M-H	**1,22 (1,03; 1,45)**	**0,0%**	**0,42**	**0,0%**
RR Poisson / Cox	1,22 (0,99; 1,51)	0,0%	0,52	23,8%
RR Poisson (χ^2)	1,22 (1,03; 1,45)	0,0%	0,42	0,0%
RR Poisson (desvio)	1,22 (1,03; 1,46)	0,0%	0,43	2,4%
RR Cox (robusto)	1,22 (1,03; 1,45)	0,0%	0,42	0,0%
RR log-binomial	1,23 (1,04; 1,45)	0,8%	0,41	-2,4%
RO logística	1,36 (1,05; 1,76)	–	0,71	–
RR logística	1,26 (1,03; 1,54)	3,3%	0,51	21,4%
Cenário modificado				
RR bruto	1,96 (1,68; 2,29)	–	–	–
RO bruta	2,93 (2,28; 3,75)	–	–	–
RR ajustada M-H	**1,62 (1,41; 1,87)**	**0,0%**	**0,46**	**0,0%**
RR Poisson / Cox	1,62 (1,33; 1,96)	0,0%	0,63	37,0%
RR Poisson (χ^2)	1,62 (1,38; 1,90)	0,0%	0,52	13,0%
RR Poisson (desvio)	1,62 (1,39; 1,88)	0,0%	0,49	6,5%
RR Cox (robusto)	1,62 (1,40; 1,86)	0,0%	0,46	0,0%
RR log-binomial	1,65 (1,44; 1,90)	1,9%	0,46	0,0%
RO logística	2,49 (1,90; 3,27)	–	1,37	–
RR logística	2,18 (1,73; 2,74)	34,6%	1,01	119,6%

Tabela 3 – Valores das medidas de efeito com intervalos de confiança, amplitude do $IC_{95\%}$ e diferenças relativas dos valores estimados e das amplitudes em relação ao RR ajustado de Mantel-Haenszel, do trabalho da mãe e fato do pai não morar junto controlado para classe social.

Método de estimativa	Valor e $IC_{95\%}$	Diferença relativa	Amplitude	Diferença relativa na amplitude
Cenário original				
RR bruto	1,58 (1,43; 1,74)	–	–	–
RO bruta	3,10 (2,31; 4,17)	–	–	–
RR ajustada M-H	**1,69 (1,52; 1,87)**	**0,0%**	**0,35**	**0,0%**
RR Poisson	1,68 (1,41; 2,00)	-0,6%	0,59	68,6%
RR Poisson (χ^2)	1,68 (1,49; 1,90)	-0,6%	0,41	17,1%
RR Poisson (desvio)	1,68 (1,46; 1,94)	-0,6%	0,48	37,1%
RR Cox	1,68 (1,41; 2,00)	-0,6%	0,59	68,6%
RR Cox (robusto)	1,68 (1,52; 1,86)	-0,6%	0,34	-2,9%
RR log-binomial	1,62 (1,47; 1,79)	-4,1%	0,32	-8,6%
RO logística	3,75 (2,72; 5,17)	–	2,45	–
RR logística	1,51 (1,37; 1,66)	-10,7%	0,29	-17,1%
Cenário modificada				
RR bruto	1,27 (1,14; 1,41)	–	–	–
RO bruta	1,67 (1,33; 2,10)	–	–	–
RR ajustada M-H	**1,58 (1,39; 1,79)**	**0,0%**	**0,40**	**0,0%**
RR Poisson	1,61 (1,31; 1,97)	1,9%	0,66	65,0%
RR Poisson (χ^2)	1,61 (1,40; 1,85)	1,9%	0,45	12,5%
RR Poisson (desvio)	1,61 (1,37; 1,89)	1,9%	0,52	30,0%
RR Cox	1,61 (1,31; 1,97)	1,9%	0,66	65,0%
RR Cox (robusto)	1,61 (1,42; 1,83)	1,9%	0,41	2,5%
RR log-binomial	1,71 (1,54; 1,91)	8,2%	0,37	-7,5%
RO logística	2,97 (2,14; 4,11)	–	1,97	–
RR logística	1,46 (1,31; 1,63)	-7,6%	0,32	-20,0%
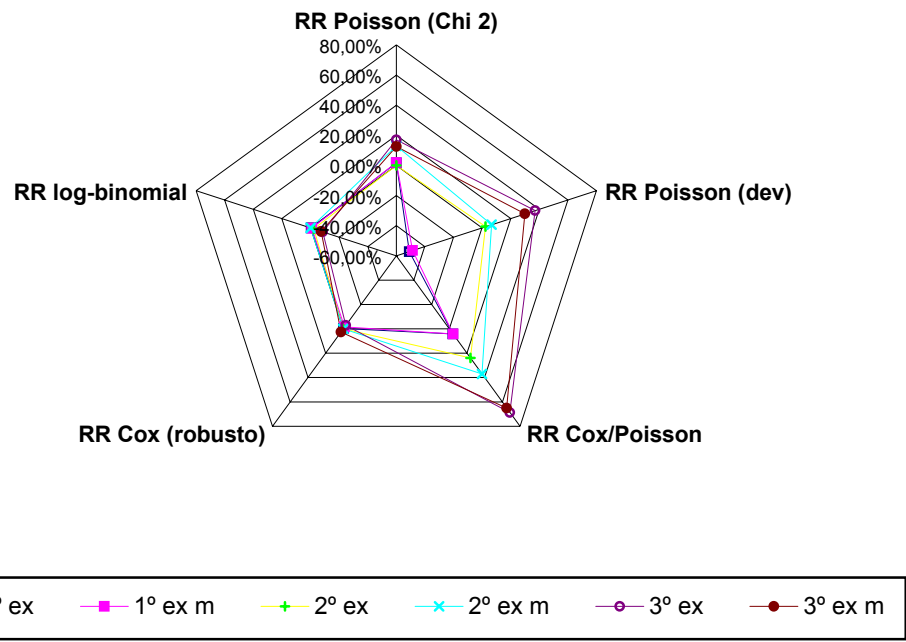
Figura 1 – Relação das seis situações apresentadas anteriormente segundo as diferenças relativas nas amplitudes dos intervalos de confiança de 95% obtidas pela regressão de Cox, regressão de Poisson, regressão de Cox robusta, regressão log-binomial, regressão de Poisson com ajuste no parâmetro de escala pelo χ^2 e regressão de Poissson com ajuste no parâmetro de escala pelo desvio em relação ao intervalo de confiança de Cornfield.

ANEXO 1: Projeto de Pesquisa

JUSTIFICATIVA

Em estudos epidemiológicos, um tipo de delineamento bastante utilizado na literatura é o transversal, sendo que os desfechos de interesse são, em sua maioria, binários.

A técnica de análise mais utilizada quando a variável resposta é dicotômica e se deseja analisar múltiplos fatores de risco simultaneamente, é a análise de regressão logística, independentemente do tipo de delineamento. Por haver uma grande disponibilidade de programas computacionais que fornecem a razão de odds como resultado da regressão logística (Zocchetti e cols., 1997) e devido à facilidade de se controlar possíveis fatores de confusão e modificadores de efeito, acaba-se utilizando a regressão logística indiscriminadamente (Lee, 1994).

A regressão logística utiliza como medida de efeito a razão de odds e não a razão de prevalências, a medida natural de um estudo transversal. Observa-se que nas revistas de epidemiologia, a razão de odds é muito mais frequentemente relatada do que a razão de prevalências (Lee, 1994). Porém, a regressão logística deveria ser usada com certa cautela quando o estudo em questão for do tipo transversal ou longitudinal.

TABELA 1 - RELAÇÃO ENTRE EXPOSIÇÃO E DESFECHO.

	Doentes	Não doentes	Total
Expostos	a	b	a + b
Não expostos	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	a + b + c + d

Em estudos transversais pode-se estimar prevalências, pois os indivíduos são observados a partir de uma amostra da população alvo. Através de um inquérito, deseja-se conhecer a situação destes indivíduos em relação à uma doença e aos potenciais fatores de risco em estudo (Kleinbaum e cols., 1982). Nesse contexto, utiliza-se como medida de efeito a razão de prevalências, expressa como a razão entre a prevalência da doença nos expostos (a / a+b) e não expostos (c / c+d) ao fator de risco (ver Tabela 1).

Estudos longitudinais (coorte) podem medir incidência cumulativa, pois a população em risco de desenvolver o desfecho é seguida por um período de tempo através de revisitas ou vigilâncias populacionais, nos quais serão identificados novos casos. Desse modo, a razão de incidência é obtida de forma semelhante, apenas alterando a medida de ocorrência do desfecho para incidência cumulativa (Kleinbaum e cols., 1982). Neste trabalho, a razão de prevalências e a razão de incidências cumulativas serão denominadas risco relativo (RR).

Estudos de caso-controle envolvem um delineamento retrospectivo, ou não direcional, comparando um grupo de casos e um ou mais grupos de não casos (controles) com respeito à exposição a potenciais fatores de risco (Kleinbaum e cols., 1982). Dessa forma, a prevalência ou incidência da doença para cada grupo de exposição não pode ser estimada. A medida de efeito utilizada é baseada na razão entre expostos e não expostos ao fator de risco nos doentes (a / c), e expostos e não expostos entre os não doentes (b / d). Esta medida, a razão de odds de exposição, é definida como:

$$RO_E = \frac{a/c}{b/d} = \frac{ad}{bc}$$

Em estudos transversais e longitudinais é possível se estimar a razão de odds. Neste caso, a RO de prevalências, razão entre doentes e não doentes nos expostos (a / b), e doentes e não doentes nos não expostos (c / d), é definida como:

$$RO_P = \frac{a/b}{c/d} = \frac{ad}{bc}$$

Nota-se então, que a razão de odds de prevalências é calculada da mesma maneira que a razão de odds de exposição.

Observa-se que os denominadores da prevalência e da incidência abrangem o total de expostos e não expostos (proporção), enquanto que no odds utiliza-se os não doentes como denominador (razão).

Considerando p_i como a proporção de indivíduos doentes entre os expostos quando i=1 e, de doentes entre os não expostos ao fator de risco para i=0, então:

$$RO = \frac{\frac{p_1}{1-p_1}}{\frac{p_0}{1-p_0}} = \frac{p_1(1-p_0)}{p_0(1-p_1)} = RR\ \frac{1-p_0}{1-p_1} = RR\ x\ A$$

Desta forma, nota-se que, quando a exposição for fator de risco, p_1 será maior que p_0, então *A* será maior que um e, portanto a RO maior que o RR. Da mesma maneira, quando o fator for protetor, p_1 será menor que p_0, sendo que A será menor que um, e a RO menor que o RR. Esta relação está exemplificada na Tabela 2, considerando diferentes prevalências e riscos relativos, utilizando a fórmula acima:

Tabela 2 – Razões de odds e prevalências de doença entre expostos para diversos riscos relativos e prevalências de doença entre não expostos.

RR	p_0					
	1%		10%		40%	
	p_1	RO	p_1	RO	p_1	RO
1,2	1,2%	1,2	12%	1,2	48%	1,4
2	2,0%	2,0	20%	2,3	80%	6,0
5	5,0%	5,2	50%	9,0	–	–

Na presença de um desfecho raro (p_0 = 1%), a RO é semelhante ao RR, mesmo com um risco relativo alto. Mas em casos em que a prevalência é alta, como acontece com freqüência em desfechos estudados em estudos transversais, a RO é maior que o RR, mesmo para risco relativos de magnitude pequena e média.

Do ponto de vista puramente matemático ou estatístico, poder-se-ia dizer que as duas medidas de efeito são equivalentes, pois apesar das diferenças numéricas, a significância é mantida e as medidas de efeito apresentam sempre a mesma direção da associação.

Porém, a nível de saúde pública, não se pode interpretar uma razão de odds da mesma maneira que um risco relativo, principalmente quando o desfecho for freqüente e/ou o risco relativo elevado. Por exemplo, se a prevalência da doença for 39%, e o risco relativo for 1,8, a razão de odds será 2,9, isto é, o indivíduo passa de um risco 1,8 para 2,9 vezes maior de "ter a doença" caso esteja exposto a um determinado fator

de risco com prevalência de 30%. A fração atribuível passa de 19% para 36%, respectivamente. Neste caso, o impacto das intervenções quando se interpreta uma RO como RR, quando a prevalência da doença e/ou o risco relativo são elevados, é muito diferente. A fração atribuível da doença considerando a RO estará superestimada em relação ao RR.

A maneira mais simples de se relacionar RO com RR é utilizar uma fórmula para transformar RO em RR baseada na relação matemática entre elas (Zochetti e cols., 1997). Desta forma:

$$RO = RR \frac{(1 - P_E + RR.P_E - P_D)}{(1 - P_E + RR.P_E - RP.P_D)}$$

onde: RO: razão de odds

RR: risco relativo

P_E: prevalência da exposição

P_D: prevalência da doença

Várias formas de análise ou transformação têm sido propostas para estimar o RR em estudos transversais e longitudinais. Um dos autores exemplifica uma abordagem de Breslow supondo que, quando se assume um período de risco constante, a razão de Hazard condicional estimada pelo modelo de Cox é igual à taxa de incidência cumulativa, portanto seria um bom estimador da razão de prevalências em estudos transversais. Os riscos, nesta análise, foram bem menores quando comparadas com a razão de odds calculada pela regressão logística (Lee, 1994).

No trabalho de Axelson e cols., os autores fazem uma comparação entre os resultados da razão de prevalências de Mantel-Haenszel e de Cox, e das razões de odds bruta, estimadas por Mantel-Haenszel e pela regressão logística, aplicados aos dados de um estudo transversal. Os riscos apresentados pela análise ajustada de Mantel-Haenszel e pelo ajuste de Cox são muito semelhantes, menores do que os riscos encontrados nas outras análises.

Deve-se considerar também que, ao controlarmos fatores de confusão, podemos ter resultados diferentes na presença de confundimento para as estimativas da RO e do RR. Isto é, se para os mesmos dados forem calculados a razão de prevalências ajustada de Mantel-Haenszel e a razão de odds ajustada da mesma forma, a RO é bem superior ao RR. Além disso, a RO ajustada não deve ser simplesmente transformada em RR, pois todos os efeitos de confundimento e modificação de efeito embutidos na RO podem não ser os mesmos que influenciariam no RR (Axelson e cols., 1994).

Em vista disso, deseja-se avaliar e estudar as formas de análise mais flexíveis e eficientes que estimem o risco relativo como medida de efeito na presença de um desfecho dicotômico e comum em estudos transversais e longitudinais.

OBJETIVO PRINCIPAL:

Avaliar as alternativas de análise para estimar o risco relativo como medida de efeito em estudos transversais e longitudinais na presença de um desfecho dicotômico para estudar sua associação com múltiplos fatores de risco simultaneamente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Descrever as vantagens, desvantagens e limitações, tanto de ordem epidemiológica quanto matemática da razão de odds.
- Descrever as vantagens, desvantagens e limitações, tanto de ordem epidemiológica quanto matemática do risco relativo.
- Expor técnicas de análise de múltiplos fatores de risco para as duas medidas, indicando o uso mais adequado para cada uma.
- Comparar os resultados das duas medidas de efeito aplicados aos mesmos dados de um estudo.

METODOLOGIA

Para atingir os objetivos deste trabalho propõe-se uma extensa revisão bibliográfica sobre o tema, a realização de simulações e a aplicação das técnicas propostas aos dados do Estudo Longitudinal das Crianças Nascidas em 1993 em Pelotas, RS.

Revisão Bibliográfica

Será realizada a revisão informatizada através do banco de dados da Medline visando encontrar todas as diferentes abordagens e estratégias que relacionem a RO e o RR, no âmbito da epidemiologia. Além disso, a revisão também será feita em livros da área. Em seguida, serão avaliadas vantagens e desvantagens tanto do ponto de vista estatístico quanto epidemiológico de cada uma das diferentes estratégias propostas. As palavras chaves utilizadas para pesquisa serão as seguintes: prevalence odds ratio, prevalence rate ratio, cross-sectional, case-control, entre outras.

Simulação

As diferentes técnicas estatísticas utilizadas e citadas na literatura serão estudadas através de simulações, a princípio com dados fictícios, englobando diversas prevalências, situações de confundimento e riscos relativos e comparando estes resultados.

Até o momento, na revisão bibliográfica realizada, as técnicas propostas pela literatura são:

1. Uma transformação da razão de odds de prevalência em razão de prevalência através da fórmula já mencionada na justificativa (Zocchetti, 1997).

2. Utilização da razão de hazard da regressão de Cox como estimativa da razão de prevalências (Lee, 1994).

   O modelo de regressão de Cox foi desenvolvido originalmente para estimar a razão de hazard condicional e a função de sobrevivência baseada em dados longitudinais completos ou censurados com diversos tempos de acompanhamento,

ou seja, uma coorte dinâmica de pessoas-tempo em risco. Há evidências de que, assumindo um período de risco constante, uma coorte “fechada” de pessoas-tempo em risco, a razão de hazard condicional da regressão de Cox pode ser adaptada para estimar a razão de prevalências para dados transversais.

3. Regressão de Poisson (*Lee, 1994).*

Na regressão de Poisson, a variável dependente (desfecho) é discreta ordinal, pois representa o número de vezes que ocorre um evento em um intervalo de tempo. Este tipo de variável possui distribuição Poisson. Originalmente, o modelo proposto possui a seguinte forma:

$$log(\lambda) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_k X_k .$$

Onde e^{β_k} é a estimação do risco relativo ou razão de incidência.

4. Utilização de uma função de ligação log(π) no contexto de modelos lineares generalizados. O modelo então, seria o seguinte (Wacholder, 1986):

$$\log(\pi) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_k X_k .$$

Onde e^{β_k} é o estimador da razão de prevalências. O intervalo de variação de log(π) é de -∞ a 0, podendo resultar em valores positivos e maiores que um para a função de ligação, o que não faz sentido em se tratando de probabilidades. Com o uso de macros especiais do programa GLIM, é possível solucionar este problema, estimando o RR de uma maneira direta.

5. Utilização da razão de odds como estimativa da razão de densidade de incidências (RDI) (Kleinbaum e cols., 1982).

Quando o tempo de duração da doença nos indivíduos expostos e nos não expostos a um fator de risco pode ser considerado igual e se a doença não afeta a exposição, a RO seria o melhor estimador da RDI em estudos transversais e de caso-controle com um período de risco extenso, visto que levando-se em consideração o tempo de

$$RDI = \frac{\overline{T_0}}{\overline{T_1}} \left[\frac{p_1/(1-p_1)}{p_0/(1-p_0)} \right]$$

duração da doença,

Onde:

$\overline{T}_0$ = Duração média da doença entre os não expostos.

$\overline{T}_1$ = Duração média da doença entre os expostos.

E então,

$$RO = RDI \left[\frac{\overline{T_1}}{\overline{T_0}} \right]$$

Logo, se a duração da doença for igual entre os expostos e não expostos, RO = RDI

Aplicação

Após esse processo, será feita uma aplicação das mesmas técnicas em dados reais, obtidos do Estudo Longitudinal das crianças nascidas em 1993.

O estudo em questão envolveu todas as 5000 crianças nascidas em 1993 que foram visitadas no nascimento. Uma sub-amostra foi acompanhada durante o primeiro ano de vida, com visitas realizadas com um, três, seis e 12 meses de idade. Na última visita foram examinadas 1363 crianças. Neste momento, pretende-se revisitar estas últimas que terão agora entre quatro e cinco anos.

Com poder de 90%, erro alfa igual a 0,05, risco relativo de 2, variando a prevalência e a razão de não expostos/expostos, teríamos diversos tamanhos de amostra, como pode-se observar na Tabela 3.

TABELA 3 – Tamanhos de amostras para diferentes prevalências de doença entre não expostos e razões não expostos para expostos.

Razão	**PREVALÊNCIA**		
não expostos/expostos	**10%**	**20%**	**25%**
1:1	572	236	170
2:1	630	261	189
3:1	736	308	220
4:1	855	355	255
5:1	978	408	294

A essas amostras seriam acrescidos 10% para compensação de perdas e recusas e 15% para controle de fatores de confusão. Neste caso, a maior amostra necessária seria de 510 crianças.

O trabalho de campo será realizado de outubro/97 a janeiro/98 a nível domiciliar por entrevistadoras treinadas. Será utilizado um questionário padronizado e pré-codificado (Anexo 1), juntamente com seu manual de instruções (Anexo 2). O tipo de delineamento para este estudo será transversal. Em todas as etapas do trabalho de campo, desde a elaboração dos instrumentos (questionário e manual de instruções), treinamento das entrevistadoras e supervisão da coleta e digitação dos dados, haverá a participação da autora deste trabalho.

Como desfecho pretende-se estudar fatores com ocorrência freqüentes, tais como:

- ✓ Esquema completo de vacinação até o momento da entrevista, segundo informações retiradas do cartão da criança, que deverá ser composta de:
  - ➢ uma dose de BCG;
  - ➢ quatro de tríplice (DPT);
  - ➢ quatro de Sabin; e
  - ➢ uma dose de sarampo.
- ✓ diarréia nas duas últimas semanas; ou
- ✓ percentual de desnutrição: segundo o déficit de peso/idade ou altura/idade, utilizando como ponto de corte o percentil 20.

Visto que o objetivo principal deste trabalho são os métodos para a análise , o desfecho escolhido será analisado de acordo com alguns fatores de risco clássicos para avaliar morbidades na infância, tais como sexo, idade, características sócio-econômicas (renda familiar, escolaridade materna e paterna), peso ao nascer, aleitamento, estado nutricional e morbidades prévias.

RELEVÂNCIA E IMPACTO

Em função do grande número de estudos transversais analisados com regressão logística, utilizando a RO como medida de associação, os resultados deste trabalho têm grande potencial de influenciarem a prática de análise de dados nesta situação e/ou alterar a interpretação que se faz dos resultados encontrados.

A publicação dos resultados em revista da área de epidemiologia deverá permitir boa penetração desses resultados entre o público que faz análise de dados, mas tem um grau menor de treinamento estatístico.

Cronograma

	1997						1998												1999		
	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar
Revisão bibliográfica																					
Coleta de dados																					
Simulação																					
Aplicação das técnicas aos dados do estudo																					
Redação																					
Divulgação dos resultados																					

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AXELSON, O.; FREDRIKSSON, M.; EKBERG, K. Use of the prevalence ratio v the prevalence odds ratio as a measure of risk in cross sectional studies. *Occup Environ Med* 1994; 51: 574.

2. KLEINBAUM, D.G.; KUPPER, L.L.; MORGENSTERN, H. *Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods.* New York: Van Nostrand Reinhold Co. Inc., 1982.

3. LEE, J. Odds Ratio or Relative Risk for Cross-Sectional Data? *Int J Epidemiol* 1994; 23: 201-3.

4. ZOCCHETTI, C.; CONSONNI, D.; BERTAZZI, P.A. Relationship between Prevalence Rate Ratios and Odds Ratios in Cross-Sectional Studies. *Int J Epidemiol* 1997; 26: 220-23.

5. WACHOLDER, S. Binomial regression in GLIM: estimating risk ratios and risk diferences. *Am J Epidemiol* 1986, 123: 174-84.

ANEXO 2: RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

Os dados do presente trabalho fazem parte do Estudo Longitudinal das Crianças Nascidas em 1993, realizado na cidade de Pelotas, RS.

Pelotas é uma cidade de porte médio, localizada no extremo sul do país. No ano de 1993, a população era composta de 274.285 pessoas.

O delineamento do estudo inclui 5 subprojetos: perinatal, de acompanhamento, de mortalidade infantil, de hospitalizações e de desenvolvimento psicomotor.

No subprojeto perinatal, as mães dos recém-nascidos nascidos de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 1993 foram entrevistadas nas cinco maternidades da cidade.

O subprojeto de acompanhamento foi composto de quatro entrevistas no primeiro ano de vida. Amostras foram selecionadas, sendo estas crianças acompanhadas ao completarem um, três, seis e 12 meses de idade em seus domicílios, a partir dos endereços coletados durante a entrevista no hospital. Nos primeiro e terceiro meses, tentou-se acompanhar uma amostra de 655 crianças selecionadas de forma sistemática, a partir da data de nascimento. Para o acompanhamento de sexto e 12º meses, foi realizada uma amostra, em que tentou-se acompanhar 20% da coorte inicial, juntamente com todas as crianças nascidas com peso inferior a 2500 g, totalizando uma amostra de 1363 crianças.

O suprojeto de mortalidade incuiu os óbitos fetais tardios, neonatais e pós-neonatais identificados em todos os hospitais, cemitérios, cartórios de registro civil e na Delegacia Regional de Saúde. Todos estes órgãos foram visitados regularmente durante os anos de 1993 e 1994 para detectar os óbitos das crianças nascidas em 1993.

O subprojeto de morbidade hospitalar incluiu a monitorização de todas as admissões hospitalares das crianças ocorridas de janeiro de 1993 a dezembro de 1994.

O subprojeto de desenvolvimento psicomotor incluiu a aplicação do teste de Denver II durante os estudos de acompanhamento de um, três, seis e 12 meses.

Neste etapa da pesquisa, as entrevistas foram realizadas no período de novembro de 1997 a abril de 1998. Todas as crianças entrevistadas com um ano de idade seriam visitadas novamente nesta etapa, no entanto foi possível a realização de 1273 entrevistas.

Dentre o total de 90 perdas e recusas, 61 (68%) mudaram-se para fora de Pelotas, 18 (20%) se encontravam em endereço incerto, 6 (7%) haviam falecido e houve recusa em 5 (6%) casos por parte do(a) responsável pelas crianças.

A equipe era composta por uma coordenadora, quatro supervisoras, um secretário, sete entrevistadoras, rastreadores e bolsistas. As entrevistadoras eram todas com nível superior, formadas, em sua maioria, em nutrição. Inicialmente foi realizado um treinamento com a equipe de entrevistadoras, que incluiu a tomada de medidas antropométricas em adultos e em crianças, leitura do manual de instruções do questionário (Anexo 4), além da aplicação do questionário em campo com algumas crianças que não faziam parte da amostra desta etapa.

As mães foram entrevistadas por meio de um questionário padronizado com perguntas sobre variáveis sócio-econômicas, demográficas, reprodutivas, comportamentais, assistenciais e sobre morbidade (Anexo 3).

Todas as entrevistas tinham seu endereço confirmado por telefone ou pela rastreadora nas casas em que não havia essa possibilidade. Os casos cujos endereços não puderam ser localizados, ou aqueles que haviam se mudado eram visitados ou contactados mais de uma vez, inclusive por pessoas diferentes, para que pudesse ser verificada a veracidade da informação inicial.

Com a finalidade de efetuar o controle de qualidade das informações, foram visitadas novamente 10% da amostra, para que respondessem a um questionário resumido, com algumas perguntas-chave.

Após a coleta das informações, todos os questionários foram digitados duplamente, para reduzir possíveis erros originados por digitação.

ANEXO 3: Questionário da Coorte

CENTRO DE PESQUISAS EPIDEMIOLÓGICAS - UFPEL

ESTUDO LONGITUDINAL DAS CRIANÇAS NASCIDAS EM 1993 - PELOTAS

QUESTIONÁRIO - 4 ANOS

1.1 Número da criança — Numero __ __ __ __

1.2 Número do questionário __ __ __ __ — Quest __ __ __ __

2. Nome da mãe ____

3. Endereço completo ____

____

3.1. Ponto de referência ____

____

3.2. Telefone __ __ __ __ __ __ — Fone1__ __ __ __ __ __

3.3. Telefone para contato __ __ __ __ __ __ — Fone2__ __ __ __ __ __

3.4. Telefone Celular __ __ __ __ __ __ __ — Fonecel __ __ __ __ __ __ __

3.5. Outra forma de contato ____

____

3.6. Endereço de outro parente ____

____

4.1 Nome da criança ____

4.2 Data de nascimento: __ __/__ __/__ __

ONDE CONSTAR <criança> SUBSTITUIR PELO NOME

5. Quantos filhos a senhora teve depois de <criança> nascer? Todos nasceram vivos?
   - __ nascidos vivos (0) nenhum — Nascviv __
   - __ nascidos mortos ➔ **SE NENHUM, PULAR PARA 7** — Nascmor __

6. Qual a data de nascimento do(s) irmão(s) que nasceu depois de <criança>?
   - __ __ / __ __ / __ __ — Nasc1 __ __/ __ __/__ __
   - __ __ / __ __ / __ __ (01/01/01) NSA — Nasc2 __ __/ __ __/__ __
   - __ __ / __ __ / __ __ — Nasc3 __ __/ __ __/__ __
   - __ __ / __ __ / __ __ — Nasc4 __ __/ __ __/__ __

7. Quais são as pessoas que moram na casa?

Pai biológico	(1) sim	(0) não	(3) falecido	Paibio __
Pai adotivo	(1) sim	(0) não		Paiado __
Mãe biológica	(1) sim	(0) não	(3) falecida	Maebio __
Mãe adotiva	(1) sim	(0) não		Maeado __

   - Irmãos menores que <criança> __ (0) nenhum — Irmao1__
   - Outros irmãos __ __ (00) nenhum — Irmao2__ __
   - Outras pessoas __ __ (00) nenhum — Outro__ __
   - **(NÃO INCLUIR A CRIANÇA QUE ESTÁ SENDO EXAMINADA)**

CONDIÇÕES DE MORADIA

8. Tipo de casa **(OBSERVAR)** — Mor__
   (1) tijolo (2) madeira (3) mista (4) papelão, lata (5)outro:______________

Agora vamos conversar sobre sua casa.

9. Quantas peças tem na casa? __ __ peças — Casa__ __

10. E quantas são usadas para dormir? __ __ — Quarto__ __

11. Quantas pessoas dormem na peça junto com < criança>? __ __ (00) nenhuma — Pessoa__ __

12. Onde <criança> dorme durante a noite?
➔Em que lugar? (1)quarto próprio (2) quarto dos pais ( ) outra peça ____________________ — Lugar __

➔Em que cama? (1) própria (2) dos pais (3) dos irmãos ( ) outro ______________________ — Cama __

13. No quarto onde <criança> dorme:
- ➔ Tem travesseiro ou acolchoado de penas? (1) sim (0) não — Penas__
- ➔ Tem carpete ou tapete cobrindo o chão? (1) sim (0) não — Carpete___
- ➔ Tem cortinas? (1) sim (0) não — Cortina__
- ➔ Tem bichos de lã ou pelúcia? (1) sim (0) não — Bicho__
- ➔ Tem cachorro ou gato em casa? (1) sim (0) não — Cao __

14. A Sra. Fuma?
(0) não — Fumdia __
(1) sim ➔ Quantos cigarros a Sra. fuma por dia? __ __ cig/dia (88) NSA — Cigdia __ __
➔ Quantos cigarros a Sra. fuma dentro de casa? __ __ cig/dia (88) NSA — Cigdcasa __ __
(2) ex-fumante
(7) fuma ocasionalmente (menos que 1 cigarro por dia).
(9) IGN

15. Das outras pessoas que moram aqui, alguém fuma?
(1) sim (0) não, ➔ **PULAR PARA 17.** (9)IGN — Alguefum __

➔ **SE SIM:**
16. Quem fuma? Quantos cigarros dentro de casa?

Quem fuma?	Quantos cigarros/dia
1º Marido	__ __
2º __________________________	__ __
3º __________________________	__ __
4º__________________________	__ __
5º__________________________	__ __
	(88=NSA)

Paifum __ __
Oufum2 __ __
Oufum3 __ __
Oufum4 __ __
Oufum5 __ __

17. Tem água encanada?
(1) sim, dentro de casa — Aguaen __
(2) sim, no pátio
(3) não

18. Como é o banheiro da sua casa? Tem descarga?
(1) sanitário com descarga (3) casinha — Sanit __
(2) sanitário sem descarga (4) não tem

19. Na sua casa tem: **(CASO AFIRMATIVO):** Está funcionando?

➔	Rádio	( ) sim, quantos? __	(0) não	Radio __
➔	Geladeira	(1) sim	(0) não	Gelad __
➔	Aspirador de pó	(1) sim	(0) não	Aspir __
➔	Máquina de lavar roupa	(1) sim	(0) não	Roupa __
➔	Vídeo cassete	(1) sim	(0) não	Video __
➔	TV a cores	( ) sim, quantos? __	(0) não	Tv __
➔	Banheiro	( ) sim, quantos? __	(0) não	Banh __
➔	Carro	( ) sim, quantos? __	(0) não ➔ **DEPOIS DE PERGUNTAR SOBRE EMPREGADA, PULAR PARA 21.**	Carro __

➔ Na sua casa tem empregada dom./mês? ( ) sim, quantas? __ (0) não — Emp __

➔ SE TEM CARRO:

20. Onde <criança> costuma sentar no carro?

➔	Banco	(0) dianteiro	(1) traseiro	(8) NSA	Banco __
➔	Colo	(0) não	(1) sim	(8) NSA	Colo __
➔	Cadeirinha	(0) não	(1) sim	(8) NSA	Cadeir __
➔	Cinto	(0) não	(1) sim	(8) NSA	Cinto __
➔	Outro	(0) não	( ) sim______________	(8) NSA	Outcar __

21. A família tem motocicleta? — Moto __
(1)sim (0) não ➔ **PULAR PARA 24.**

➔ SE TEM MOTOCICLETA:

22. <criança> anda de motocicleta junto com os pais? — Motopai __
(1) sim (0) não (8) NSA (9) IGN

23. <criança> usa capacete, quando anda de motocicleta? — Capacete __
(1) sim (0) não (8) NSA (9) IGN

24. A senhora pode me mostrar onde guarda os remédios?

➔	armário sem chave	(0) não	(1) sim	Armase __
➔	armário com chave ou alto	(0) não	(1) sim	Armaco __
➔	gaveta sem chave	(0) não	(1) sim	Gavese __
➔	gaveta com chave	(0) não	(1) sim	Gaveco __
➔	lugar alto não fechado	(0) não	(1) sim	Alto __
➔	lugar baixo não fechado	(0) não	(1) sim	Baixo __
➔	outros: __________________	(0) não		Outrem __

(8) NSA (9) IGN

25. A senhora pode me mostrar onde guarda os materiais de limpeza de sua casa?

➔	armário sem chave	(0) não	(1) sim	Armase1 __
➔	armário com chave ou alto	(0) não	(1) sim	Armaco1 __
➔	gaveta sem chave	(0) não	(1) sim	Gavese1 __
➔	gaveta com chave	(0) não	(1) sim	Gaveco1 __
➔	lugar alto não fechado	(0) não	(1) sim	Alto1 __
➔	lugar baixo não fechado	(0) não	(1) sim	Baixo1 __
➔	outros: __________________	(0) não		Outrem1 __

(8) NSA (9) IGN

Agora gostaria de saber se a senhora e o pai de <criança> estudaram e onde trabalharam depois que <criança> fez 1 ano.

26. A senhora estudou na escola, depois da última visita que fizemos, quando <criança> tinha 1 ano?
    (00) não ( ) sim. Até que série completou? __ série __ grau — Sermae __ __

27. E o pai de <criança>?
    (00) não ( ) sim. Até que série completou? __ série __ grau — Serpai __ __

28. A senhora trabalhou nos últimos doze meses, desde <mês> do ano passado? — Trab__
    (0) não ➔ **PULAR PARA 33**
    (1) sim
    (2) sim em casa, para fora
    (3) estudante
    (4) outro:_______________

➔ SE TRABALHOU:

29. Quantos meses por ano trabalhou ? __ __ meses (88) NSA — Trabmes__ __

30. Quantos dias por semana você trabalhou ? __ dias (8) NSA — Trabsem__

31. Quantas horas por dia você trabalhou ? __ __ horas (88) NSA — Trabhor__ __

32. Qual o seu tipo de trabalho? ___________________________________ — Tipotrab__ __

____

____ (88) NSA

Agora gostaria de lhe fazer algumas perguntas a respeito da renda atual da família

33. No mês passado, quanto receberam as pessoas da casa?

➔ Pessoa 1: R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ sal. mín. — Renda1__ __ __ __ __,__ __ Sal1 __ __, __ __

➔ Pessoa 2: R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ sal. mín. — Renda2__ __ __ __ __,__ __ Sal2 __ __, __ __

➔ Pessoa 3: R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ sal. mín. — Renda3__ __ __ __ __,__ __ Sal3 __ __, __ __

➔ Pessoa 4: R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ sal. mín. — Renda4__ __ __ __ __,__ __ Sal4 __ __, __ __

(88.888,88) NSA (88,88) NSA
(99.999,99) IGN (99,99) IGN

34. A família tem outra fonte de renda, como aluguel, mesada, pensão, etc?

➔ R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ salários mínimos — Renda5__ __ __ __ __,__ __ Sal5 __ __, __ __

➔ R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ salários mínimos — Renda6__ __ __ __ __,__ __ Sal6 __ __, __ __

(88.888,88) NSA (88,88) NSA
(99.999,99) IGN (99,99) IGN

35. Agora gostaria de saber quem cuidou de <criança> durante o dia, desde que nasceu.

	IDADE	Quem tomava conta? (PES)	Em que lugar? (LOC)	Era o dia todo ou só parte do dia? (REG)	Era pago? (PAGO)	Havia outras crianças menores de 5 anos junto? (CRI)
1	__a__ __m até __a __ __m					
2	__a__ __m até __a __ __m					
3	__a__ __m até __a __ __m					
4	__a__ __m até __a __ __m					
5	__a__ __m até __a __ __m					
6	__a__ __m até __a __ __m					
7	__a__ __m até __a __ __m					

Idini1 __ __	Idfin1 __ __	Pes1 __	Loc1 __	Reg1 __	Pago1 __	Cri1 __
Idini2 __ __	Idfin2 __ __	Pes2 __	Loc2 __	Reg2 __	Pago2 __	Cri2 __
Idini3 __ __	Idfin3 __ __	Pes3 __	Loc3 __	Reg3 __	Pago3 __	Cri3 __
Idini4 __ __	Idfin4 __ __	Pes4 __	Loc4 __	Reg4 __	Pago4 __	Cri4 __
Idini5 __ __	Idfin5 __ __	Pes5 __	Loc5 __	Reg5 __	Pago5 __	Cri5 __
Idini6 __ __	Idfin6 __ __	Pes6 __	Loc6 __	Reg6 __	Pago6 __	Cri6 __
Idini7 __ __	Idfin7 __ __	Pes7 __	Loc7 __	Reg7 __	Pago7 __	Cri7 __

CÓDIGOS

Idade inicial e final em meses (IDINI e IDFIN):
88 = NSA
99 = IGN

Pessoa que tomava conta da criança (PES):
1 = pai ou mãe ou responsável
2 = irmão/irmã maior de 15 anos
3 = irmão/irmã menor de 15 anos
4 = parente adulto
5 = outro parente menor de idade
6 = adulto não parente
8 = NSA 9 = IGN

Local onde a criança era cuidada (LOC):
1 = na própria casa/residência
2 = em outra residência (que não a sua)
3 = creche pública/filantrópica
4 = creche particular
5 = abrigo/outros
8 = NSA 9 = IGN

Regime de tempo (REG):
1 = integral
2 = parcial
8 = NSA 9 = IGN

Remuneração do cuidado (PAGO):
0 = não remunerado
1 = remunerado
8 = NSA 9 = IGN

Presença de crianças menores de 5 anos (CRI):
0 = não
1 = sim, da família que mora onde <criança> era cuidada
2 = sim, mas de outras famílias
8 = NSA 9 = IGN

➔ **SE ATUALMENTE <CRIANÇA> É CUIDADA FORA DE CASA:**

36. Quanto paga pelo cuidado? — Qtopag __ __ __ , __ __
    R$ __ __ __,__ __ (0) não paga nada (888,88) NSA (999,99) IGN

37. Quantas crianças além da sua participam do grupo ou aula em que <criança> é cuidada? — Qtacri __ __
    Número de crianças: __ __ (00) criança sozinha (88) NSA (99) IGN

38. Quanto tempo <criança> é cuidada fora de casa?
    Horas por dia: __ __ (88) NSA (99) IGN — Qtahor __ __
    Dias por semana: __ __ (88) NSA (99) IGN — Qtodia __ __

39. Em que período <criança> é cuidada fora de casa? — Perfor __
    (1) manhã (2) tarde (3) integral (8) NSA (9) IGN

Agora gostaria de conversar sobre a alimentação de <criança>

40. Por quanto tempo <criança> mamou no seio?
    __ anos __ __ meses (88) Ainda mama (99) IGN — Mamames __ __

CASO NÃO MAME MAIS, PULAR PARA 43
SE PAROU DE MAMAR ANTES DOS 12 MESES PULAR PARA 44

➔ **SE AINDA MAMA**

41. Quantas vezes mama durante o dia? __ __ (88)NSA (99)IGN — Diamam __ __
42. E a noite __? (8) NSA (9) IGN — Noitmam __

➔ **SE MAMOU NO SEIO POR MAIS DE 12 MESES E PAROU DE MAMAR** — Desmame __ __

43. Por que deixou de mamar?

(01) secou o leite	(07) criança não ganhava peso
(02) pouco leite	(08) doença da criança
(03) leite fraco	(09) doença da mãe
(04) criança não quis mais	(10) uso de anticoncepcional
(05) outra gravidez	(11) criança já era grande
(06) trabalho da mãe	(12) outro________________ (88) NSA

44. A senhora pode dizer quais as refeições que <criança> faz durante o dia?

➔ Café da manhã	(0) não	(1) sim	Cafem __
➔ Lanche pela manhã	(0) não	(1) sim	Lanche __
➔ Almoço	(0) não	(1) sim	Almoco __
➔ Café da tarde	(0) não	(1) sim	Cafet __
➔ Jantar	(0) não	(1) sim	Jantar __
➔ Antes de dormir	(0) não	(1) sim	Ceia __
➔ Outra_____________	(0) não	( ) sim	Outref __

45. <criança> come alguma coisa durante a madrugada? — Refmad __
    (0) não ( ) sim ➔ Quantas vezes __

46. Como foi o apetite da <criança> nesta última semana? — Apetite __
    (1) tem muita fome
    (2) bom, normal
    (3) pouco apetite, não quer comer
    (4) bom para alguns alimentos, mas não para todos
    (5) pouco apetite porque estava doente
    (6) outro_____________________________________

47. Eu vou ler uma lista de alimentos e gostaria de saber se <criança> costuma comer?

	não (00)	sim, quantas vezes?		
		dia (1__)	Semana (2 __)	< 1 x/semana (33)
Chips				
Refrigerante				
Chocolate				
Bala				
Chiclete				
Pirulito				

Chips __ __
Refrig __ __
Choco __ __
Bala __ __
Chicle __ __
Pirul __ __

48. <criança> toma mamadeira?
(0) não
( ) sim ➔Quantas vezes por dia? __
➔Qual a quantidade de cada vez? __ __ __

Mamad __
Volume __ __ __

49. <criança> chupa bico?
(0) não
(1) sim, só para dormir
(2) sim, durante o dia
(3) sim, para deitar e depois solta o bico
(4) sim, durante o dia e a noite
(5) outro:_______________________________________

Bico __

Agora vou lhe fazer algumas perguntas sobre asma, bronquite e chiado no peito.

50. Desde que nasceu, <criança> teve chiado no peito?
(0) não ➔ **PULAR PARA 59** (1) sim (9) IGN

Chiado__

➔ SE SIM:

51. Com que idade teve a primeira crise de chiado no peito?
(1) antes de 6 meses (2) 6 a 12 meses (3) mais de 12 meses
(8) NSA (9) IGN

Chiaid __

AS PRÓXIMAS PERGUNTAS REFEREM-SE AOS ÚLTIMOS 12 MESES, ISTO É, DESDE <MÊS> DO ANO PASSADO.

52. Nos últimos 12 meses, isto é, desde <mês> do ano passado, <criança> teve chiado no peito?
(0) não (1) sim ➔ **PULAR PARA 54.** (8) NSA (9) IGN

Chiatu__

➔ SE NÃO:

53. Quando <criança> parou de ter crises de chiado no peito?
___ anos ___ ___ meses
(8) NSA (9) IGN

➔ SE RESPONDEU A 53, PULAR PARA 59 ☒

Parmes __ __

54. Desde <mês> do ano passado, quantas crises de chiado no peito <criança> teve? __ __
(88) NSA (99) IGN

Numchi __ __

55. Desde <mês> do ano passado, <criança> teve seu sono perturbado por chiado no peito?
(0) não ➔ **PULAR PARA 57** (1) sim (8) NSA (9) IGN

Sonochi __ __

➔ SE SIM:

56. Quantas noites por semana?
(0)menos de uma (1) uma noite ou mais (8)NSA (9) IGN

Sonovez__

57. Desde <mês> do ano passado, o chiado foi tão forte que <criança> não conseguia dizer mais de duas palavras entre cada respiração?

Falachi__

(1)sim (0)não (8)NSA (9)IGN

58. Desde <mês> do ano passado, <criança> teve chiado no peito depois de correr? Corrchi __
(1) sim (0) não (8) NSA (9) IGN

59. Desde <mês>do ano passado, <criança> teve tosse seca à noite, sem estar gripado? ☒ Tosse __
(1) sim (0) não (9) IGN

60. Alguma vez o médico disse que <criança> tinha asma ou bronquite? ☒
Asma: (0) não (1) sim (9) IGN Asmamed __
Bronquite: (0) não (1) sim (9) IGN Bronqmed __

61. Nos últimos 12 meses, a criança teve asma ou bronquite? ☒
Asma: (0) não (1) sim (8) NSA (9) IGN Asmatu __
Bronquite: (0) não (1) sim (8) NSA (9) IGN Bronatu __

AS PERGUNTAS SEGUINTES (62 a 69) SOMENTE SERÃO FEITAS PARA QUEM RESPONDEU SIM PARA PELO MENOS UMA DAS PERGUNTAS 50, 52, 59 OU 60, OU SEJA, AS CRIANÇAS QUE TÊM OU TIVERAM CHIADO, TOSSE SECA À NOITE OU ASMA OU BRONQUITE

62. <criança> internou por causa de chiado no peito ou tosse seca ou asma ou bronquite? Intchi __ __
(00) não ( ) sim ➔ Quantas vezes? __ __ (88) NSA (99) IGN

63. A senhora leva <criança> para fazer consultas de revisão por causa do chiado quando ela não está em crise? Conrev __
(0) não ➔ **PULAR PARA 65** (1) sim (8)NSA

➔ **SE SIM**
64. Aonde leva ou levava <criança> para consultas de rotina? Localcon __
(1) Posto de Saúde (2) Médico particular (3) Pronto Socorro
(4) Ambulatório de hospital ou Faculdade (5) Outro:__________________ (8) NSA

65. O que a senhora faz ou fazia quando <criança> começa(va) a chiar o peito? Conduta __ __
(10) já começa a medicar em casa
(20) não medica, espera melhorar sozinha
(3_) leva para consultar. ➔ Onde? ____________________________
(40) começa a medicar e leva para consultar
(5_) outra: ______________________
(88) NSA

66. Desde <mês> do ano passado, <criança> foi ao médico, devido ao chiado?
(00) não ( )sim,➔Quantas vezes? __ __ (88) NSA Med __ __

67. Desde <mês> do ano passado, <criança> foi ao pronto socorro, devido ao chiado? Psvezes __ __
(00) não ( )sim,➔Quantas vezes? __ __ (88) NSA

68. <criança> já usou algum medicamento, bombinha ou vacina para tratar asma, bronquite ou chiado no peito nos últimos 12 meses? Medic __
(1) sim (0) não ➔ **PULAR PARA 70** (8) NSA (9) IGN

➔ **SE SIM**
69. Qual(is) o(s) medicamento(s), bombinha (s) ou vacina(s)? __________________________ Medic1__
____
____
(88)NSA (99)IGN

70. <criança> tem ou já teve crises de espirros ou nariz correndo quando não estava gripado ou resfriado? Espir__
(0) não
(1) sim

(9) IGN

71. Alguma vez na vida <criança> teve manchas com coceira ? — Mancha __
    (0) não ➔ **PULAR PARA 74**
    (1) sim
    (9) IGN

➔SE SIM:

72. Estas manchas apareciam e desapareciam durando vários meses? — Dura __
    (0) não
    (1) sim
    (8) NSA
    (9) IGN

73. As manchas eram nas dobras dos cotovelos, atrás dos joelhos, nos tornozelos, abaixo das nádegas ou no pescoço, orelhas ou olhos? — Locman__
    (0) não
    (1) sim
    (8) NSA
    (9) IGN

74. <criança> teve alergia de pele no primeiro ano de vida? — Alerpe __
    (0) não
    (1) sim
    (9) IGN

75. Na família, alguém tem ou teve asma ou bronquite ou chiado no peito alguma vez na vida?

➔mãe da criança	(0) não	(1) sim	(9) IGN	Asmae __
➔pai da criança	(0) não	(1) sim	(9) IGN	Aspai __
➔irmãos	(0) não	(1) sim	(9) IGN	Asmirm__
➔tios ou primos	(0) não	(1) sim	(9) IGN	Astio __
➔avós ou bisavós	(0) não	(1) sim	(9) IGN	Asmavo __
➔( ) outro: __________	(0) não			Asout __

76. Na família, alguém tem ou teve qualquer alergia alguma vez na vida?

➔mãe da criança	(0) não	(1)sim	(9) IGN	Alermae __
➔pai da criança	(0) não	(1)sim	(9) IGN	Alerpai __
➔irmãos	(0) não	(1)sim	(9) IGN	Alerirm__
➔tios ou primos	(0) não	(1)sim	(9) IGN	Alertio __
➔avós ou bisavós	(0) não	(1)sim	(9) IGN	Aleravo __
➔( ) outro:___________	(0) não			Alerout __

Agora eu gostaria de conversar com a Sra. sobre acidentes que <criança> teve. Para nós, acidente é quando a criança se machuca, ou então, quando aconteceu algo em que ele(a) poderia ter se machucado.

77. No último mês, isto é, de <mês> até hoje <criança> sofreu algum tipo de acidente ?
(0) não (1) sim

Como aconteceu o acidente?	Qual o tipo de machucado?	Que parte do corpo em que machucou?	Qual o horário do acidente?	Que dia da semana aconteceu o acidente?	Quem estava com <criança>?	Onde aconteceu o acidente?	<criança> ficou com algum problema depois do acidente?	O que foi feito quando <criança> sofreu o acidente?	Teve algum cuidado médico ou de enfermagem no machucado
1.									
2.									
3.									

Acid __

Tipo1 __ __ Lesao1 __ __ Corpoac1 __ __ Horac1 __ Dia1 __ __ Acomac1 __ __ Localac1 __ __ Sefiac1 __ Sepsi1 __ Condac1 __ Proce1 __

Tipo2 __ __ Lesao2 __ __ Corpoac2 __ __ Horac2 __ Dia2 __ __ Acomac2 __ __ Localac2 __ __ Sefiac2 __ Sepsi2 __ Condac2__ Proce2 __

Tipo3 __ __ Lesao3 __ __ Corpoac3 __ __ Horac3 __ Dia3 __ __ Acomac3 __ __ Localac3 __ __ Sefiac3 __ Sepsi3 __ Condac3 __ Proce3 __

78. **Agora vamos falar de acidentes no último ano, de ------------ do ano passado até hoje, fora os que já falou.-** No último ano, <criança> sofreu algum tipo de acidente?
(0) não (1) sim

<table>
<tr><td>Como aconteceu o acidente?</td><td>Qual o tipo de machucado?</td><td>Que parte do corpo em que machucou?</td><td>Qual o horário do acidente?</td><td>Que dia da semana aconteceu o acidente?</td><td>Quem estava com <criança>?</td><td>Onde aconteceu o acidente?</td><td><criança> ficou com algum problema depois do acidente?</td><td>O que foi feito quando <criança> sofreu acidente?</td><td>Teve algum cuidado médico ou de enfermagem no machucado</td></tr>
<tr><td>4.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="10">Agora nós vamos falar do pior acidente que seu filho sofreu na vida. SE A MÀE NÃO MENCIONAR, INSISTIR: Eu gostaria que a Sra. falasse do maior acidente que ele(a) teve, mesmo que não tenha sido grave. Pode ser um corte, uma batida, uma situação de perigo. Que idade ele tinha?
__ anos __ __ meses.</td></tr>
<tr><td>7.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Acid1 __

Tipo4 __ __ Lesao4 __ __ Corpoac4 __ __ Horac4 __ Dia4 __ __ Acomac4 __ __ Localac4 __ __ Sefiac4 __ Sepsi4 __ Condac4 __ Proce4 __

Tipo5 __ __ Lesao5 __ __ Corpoac5 __ __ Horac5 __ Dia5 __ __ Acomac5 __ __ Localac5 __ __ Sefiac5 __ Sepsi5 __ Condac5__ Proce5 __

Tipo6 __ __ Lesao6 __ __ Corpoac6 __ __ Horac6 __ Dia6 __ __ Acomac6 __ __ Localac6 __ __ Sefiac6 __ Sepsi6 __ Condac6 __ Proce6 __
Acidp __ __

Tipo7 __ __ Lesao7 __ __ Corpoac7 __ __ Horac7 __ Dia7 __ __ Acomac7 __ __ Localac7 __ __ Sefiac7 __ Sepsi7 __ Condac7 __ Proce7 __

79. Alguém já lhe falou ou a sra. já viu em algum lugar como prevenir acidentes? Prev __
(1) sim (0) não ➔ **PULAR PARA 81**

80. Eu vou ler uma lista e gostaria de saber quem lhe falou sobre o assunto? Responda sim ou não.

➔ Médico	(1) sim	(0) não	(8) NSA	Med __
➔ Professor	(1) sim	(0) não	(8) NSA	Prof __
➔ Polícia	(1) sim	(0) não	(8) NSA	Pol __
➔ Bombeiro	(1) sim	(0) não	(8) NSA	Bomb __
➔ Enfermeiro	(1) sim	(0) não	(8) NSA	Enf __
➔ Parentes	(1) sim	(0) não	(8) NSA	Par __
➔ Meio de comunicação	(1) sim	(0) não	(8) NSA	Meioco__
➔ Outro: __________________	(1) sim	(0) não	(8) NSA	Out __

81. <criança> já consultou com ...?:

	sim (1)	não (0)	Motivo (88) NSA	
Dentista				Dent __ Motden __ __
Psicólogo/psiquiatra				Psic __ Motps __ __
Médico de olhos				Oftal __ Motof __ __
Especialista de ouvido e garganta				Ouvido __ Motouv__ __
Neurologista				Neuro __ Motneu __ __
Cirurgião				Cirurg __ Motcir __ __

82. <criança> foi levada para consultar com algum médico, posto de saúde ou pronto socorro, desde <três meses atrás>? Consul __
(1) sim (0) não ➔ **PULAR PARA 88** (9) IGN

➔ SE CONSULTOU:

83. Quantas vezes? __ __ vezes (88) NSA Convez __ __

84. Por que motivo(1)? ______________________________ (8) NSA Cidm1 __ __ __ __ __

85. Por que motivo(2)? ______________________________ (8) NSA Cidm2 __ __ __ __ __

86. Por que motivo(3)? ______________________________ (8) NSA Cidm1 __ __ __ __ __

87. Por que motivo(4)? ______________________________ (8) NSA Cidm4 __ __ __ __ __

88. <criança> está com diarréia hoje?
(0) não (1) sim (9) IGN Diahoje __

89. <criança> teve diarréia nas últimas duas semanas, desde <dia da semana> de duas semanas atrás? Dia2sem __
(0) não (1) sim (9) IGN

90. <criança> teve tosse na última semana, desde <dia da semana> da semana passada? Tosseman __
(0) não ➔**PULAR PARA 94** (1) sim (9) IGN

➔ SE TEVE TOSSE

91. Tinha febre?	(0) não	(1) sim	(8) NSA	Febre __
92. Estava com a respiração difícil?	(0) não	(1) sim	(8) NSA	Respir __
93. Estava com o nariz entupido?	(0) não	(1) sim	(8) NSA	Nariz __

94. <criança> teve dor de ouvido na última semana? Dorouv__
(0) não (1) sim (9) IGN

95. E desde que nasceu, teve dor de ouvido? Dorouv1__
(0) não ➔ **PULAR PARA 97** (1) sim (9) IGN

➔ SE TEVE DOR DE OUVIDO ALGUMA VEZ NA VIDA
96. Saiu pus (0) não (1) sim (8) NSA (9) IGN — Pus __

97. <criança> foi hospitalizada desde que fez 1 ano de idade? — Hosp __
(0) não (1) sim ➔ Por qual motivo1________________ (88888) NSA — Cidh1 __ __ __ __ __
➔ Por qual motivo2________________ (88888) NSA — Cidh2 __ __ __ __ __
➔ Por qual motivo3________________ (88888) NSA — Cidh3 __ __ __ __ __

98. Tem o Cartão da Criança que recebeu no hospital? — Cartao __
(0) nunca teve
(1) sim, visto
(2) sim, não visto
(3) tinha, mas perdeu

99. Quantas doses de vacina recebeu?

	Fonte de informação			
➔ Tríplice (injeção na nádega ou coxa)	Cartão __	Mãe __		Cartão1 __ Mãe1 __
➔ Sabin (gota na boca)	Cartão __	Mãe __		Cartão2 __ Mãe2 __
➔ Anti-sarampo (injeção no braço)	Cartão __	Mãe __	(8) NSA	Cartão3 __ Mãe3 __
➔ BCG (ver cicatriz no braço)	Cartão __	Mãe __		Cartão4 __ Mãe4 __
➔ Tríplice viral (MMR)	Cartão __	Mãe __		Cartão5 __ Mãe5 __

100. <criança> recebeu algum remédio nas últimas duas semanas, desde <dia da semana> de duas semanas atrás, inclusive para febre ou vitamina? — Remed __
(0) não ➔ **PULAR PARA 113** (1) sim (9) IGN

➔ 1ª medicação:
101. Qual é? ________________ — Remed1 __ __
102. Para tratar o quê? ________________ — Cidr1__ __ __ __ __
103. Quem indicou? — Remind1 __
(1) Toma por conta própria (4) farmacêutico
(2) médico (5) outro:________
(3) parente ou conhecido
104. Quantos dias tomou? __ __dias ➔ Quantas vezes por dia? __ vezes — Remdia1 __ __ Remvez1 __

➔ 2ª medicação:
105. Qual é? ________________ — Remed2 __
106. Para tratar o quê? ________________ — Cidr2__ __ __ __ __
107. Quem indicou? — Remind2 __
(1) Toma por conta própria (4) farmacêutico
(2) médico (5) outro:________
(3) parente ou conhecido
108. Quantos dias tomou? ___dias ➔Quantas vezes por dia? __ vezes — Remdia2 __ __ Remvez2 __

➔ 3ª medicação:
109. Qual é? ________________ — Remed3 __
110. Para tratar o quê? ________________ — Cidr3__ __ __ __ __
111. Quem indicou? — Remind3 __
(1) Toma por conta própria (4) farmacêutico
(2) médico (5) outro:________
(3) parente ou conhecido
112. Quantos dias tomou? __ __dias ➔ Quantas vezes por dia? __ vezes — Remdia3 __ __ Remvez3 __

A CRIANÇA TEM ALGUM PROBLEMA DE SAÚDE NOTADO COM FACILIDADE PELO ENTREVISTADOR?
113. Surdez (0) não (1) sim, explicar________ — Surdez __

114. Cegueira (0) não (1) sim, explicar_________________ Ceguei __
115. Paralisia (0) não (1) sim, explicar_________________ Parali __
116. Deformação (0) não (1) sim, explicar_________________ Deform __
117. Outro _________________________, explicar_________________ Outpro __

118. **OBSERVAR COR DA CRIANÇA** (1) branca (2) preta (3) morena (4) outra Cor __

EXAME ANTROPOMÉTRICO

119. Peso da mãe __ __ __ , __ kg Pesomae __ __ __ , __

120. Altura da mãe __ __ __, __ cm Altmae __ __ __ , __

121. Peso da criança __ __ , __ kg Pesocri __ __ , __

122. Altura da criança __ __ __ , __ cm Altcri __ __ __ , __

123. **A CRIANÇA ESTAVA COM ALGUMA ROUPA AO SER PESADA?** Roupa __
(0) não
(1) sim ➔ DESCREVER ____ Roupecri __ , __
____
____ Peso (kg) __ , __

124. **DESCREVA AS ROUPAS USADAS PELA MÃE QUANDO FOI PESADA:** ____ Roupemae __ , __
____
____ Peso (kg) __ , __

125. **OUTRAS OBSERVAÇÕES SOBRE O EXAME ANTROPOMÉTRICO** ____
____
____

126. Nome da entrevistadora: ____ Entrev __

127. Data da Entrevista: __ __/__ __/__ __ Data__ __/__ __/__ __

ANEXO 4: MANUAL DE INSTRUÇÕES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

ESTUDO LONGITUDINAL DAS CRIANÇAS NASCIDAS EM 1993

QUESTIONÁRIO 4 ANOS

INSTRUÇÕES GERAIS

Abaixo, são descritas algumas orientações que deverão ser seguidas durante as entrevistas.

- *Os manuais de instruções contém as informações mais importantes (e já previstas) para orientar a aplicação dos questionários**.** Esta orientação é válida também para o manual de técnicas antropométricas que deverá ser relido periodicamente para relembrar os detalhes e cuidados necessários à tomada das medidas.*

- *Nos manuais de instruções estão reproduzidas as perguntas exatamente como aparecem nos questionários (em* **negrito** *). Após a pergunta, aparecem, em* ***itálico****, as instruções que deverão ser seguidas. As instruções escritas em letras maiúsculas e em negrito, servem apenas para orientar a entrevistadora, mas não deverá ser lida.*

- *Todas as perguntas devem ser feitas exatamente como estão escritas,ou seja,* ***DEVEM SER LIDAS EM VOZ ALTA PARA A MÃE.***

- *Onde constar* **<Criança>** *substitua pelo nome da criança. Caso a criança não esteja presente pergunte à mãe, por ela.*

- *Quando a mãe não souber responder ou a informação não estiver disponível, complete com 9, 99, 999, etc, os campos de codificação. Se a resposta for "não se aplica" (por exemplo, quando a pergunta for pulada conforme instrução do questionário), preencher com 8, 88, 888, etc.*

- *Utilizar o código 01/01/01 ao invés de 88/88/88, quando a questão que não se aplica se tratar de data.*

- *Antes de aceitar uma resposta como* **ignorada** *(código 9), deve-se tentar obter uma resposta mesmo que aproximada e, se esta for vaga, anotar por extenso e discutir com o supervisor.*

- *Quando em dúvida sobre a resposta ou a informação parecer pouco confiável, tente esclarecer com a mãe. Se persistir a dúvida, anote a resposta por extenso e apresente o problema ao supervisor.*

- *Sempre que o espaço definido para a resposta for insuficiente utilizar também as margens da folha.*

- *Explicar à mãe, se necessário, que todas as informações prestadas serão mantidas em absoluto sigilo.*

- *Todas as respostas devem ser registradas no corpo do questionário. Nunca registrar direto as respostas na coluna da direita. A codificação também não deve ser feita durante a entrevista, mas no fim de cada dia de trabalho.*

- *Preencher o questionário a lápis*

- *Os números devem ser escritos de maneira* ***LEGÍVEL, E NÃO DEVEM DEIXAR DÚVIDAS.*** *Por exemplo: 3 e 8; 1 e 7 e 4 .... Não esquecer de preencher todos os espaços, mesmo quando o*

valor for ***ZERO. Exemplo: 159,0 cm. Registrar a última unidade completa.*** **Leia também as instruções do manual de técnicas do exame antropométrico.**

Não esqueça que o digitador vai estar preocupado apenas com a digitação. Ele não poderá parar seu trabalho para tirar dúvidas sobre os números que estão escritos na coluna de codificação, pois isto atrasaria seu trabalho. Por outro lado, não podemos aceitar que depois de tanto esforço em treinamento e padronização para a tomada de medidas e a aplicação dos questionários, estejamos introduzindo erros no trabalho por absoluta falta de atenção e/ou de cuidado. Pense nisso!!!

Apresentação do entrevistador ao informante

- *Porte SEMPRE seu crachá. Em caso de perda ou extravio, comunique à supervisora que providenciará um novo. Apresente-se com sendo da Faculdade de Medicina. Pergunte se a mãe mora ali e está em casa. Diga que gostaria de falar com ela. Caso a mãe não esteja, pergunte aos parente ou vizinhos qual o melhor horário para encontrá-la. Caso a mãe não more com a criança, pergunte pela pessoa responsável e proceda da mesma maneira como acima. Se necessário, mostre a carta de apresentação.*
- *Caso não encontre a criança no endereço principal, use as indicações das páginas de rosto do questionário para localizá-la. Depois de esgotadas essas tentativas, comunique à supervisora que tentará nova busca.*
- *Recusas: Muitas recusa são temporárias, isto é, o entrevistador chegou em momento não muito propício. Se retornar mais tarde, é provável que consiga realizar a entrevista. Não desista antes de quatro tentativas em horários diferentes. Tente "trocar" a visita com a outra entrevistadora, que talvez tenha mais sorte que você.*
- *Nos casos em que a entrevista foi feita com um responsável pela criança que não a mãe, ou seja, com um "substituto", quando voltar para pesar e medir a mãe, faça à mãe somente as perguntas que o "substituto" não soube responder .*
- *Deixar claro à informante, na início da entrevista, que as suas respostas serão totalmente sigilosas.*
- *Mantenha, para seu controle, um "diário de trabalho de campo", anotando quais crianças visitou, se foram ou não realizadas as entrevistas. Caso não tenham sido, anote o motivo em seu plano e retorne a visitá-la (voltar no emprego de pai ou no endereço secundário). Não confie na memória. São muitas crianças e confusões só atrapalharão seu próprio trabalho.*
- *No final do dia de trabalho faça a codificação das questões utilizando a coluna da direita do formulário. Codifique apenas as questões "fechadas", isto é, aquelas cujas as respostas são do tipo múltipla escolha e quando não tiver dúvida quanto a que código usar. Caso tenha dúvidas, deixe a questão em branco. As questões abertas – aquelas que devem ser respondidas por extenso – serão codificadas posteriormente. Caso seja necessário algum cálculo, não o faça durante a entrevista porque isso geralmente resulta em erro. Faça-o no momento da codificação. Não anote nada além dos códigos na coluna da direita. Reserve este espaço somente para a codificação. Use números LEGÍVEIS, bem desenhados.*

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

Ao receber o questionário, verifique se a folha de rosto está suficientemente preenchida para que você possa localizar a criança. Verifique também a data de nascimento, que servirá para você saber quais crianças deve visitar primeiro. Trace seu itinerário de visitas no inicio do dia a partir dos endereços da folha de rosto do questionário. Ao chegar no endereço, certifique-se do nome da mãe e da criança. Corrija-os se necessário.

.

1.1. Número da criança __ __ __ __

1.2.Número do questionário __ __ __ __

PERG. 1 .NÚMERO DA CRIANÇA E DO QUESTIONÁRIO: Não preencha e não codifique. Cada entrevistadora receberá um código.

2. Nome da mãe ____

PERG. 2 .É aqui que mora a mãe......?. Comunique à coordenação caso ocorram problemas com a localização. Excepcionalmente usaremos o código 0 nas tentativas que não se aplicarem.

APRESENTAÇÃO: Logo após a PERG. 2 , apresenta-se de forma clara e breve, pedindo autorização para a mãe para fazer as perguntas.

3. Endereço completo ____

____

3.1. Ponto de referência ____

____

3.2. Telefone __ __ __ __ __ __

3.3. Telefone para contato __ __ __ __ __ __

3.4. Telefone Celular __ __ __ __ __ __ __

3.4. Outra forma de contato ____

____

3.5. Endereço de outro parente ____

PERG. 3 .Gostaríamos de saber da senhora o seu endereço completo, porque pretendemos visitá-la, quando sua criança estiver maior.

4.1. Nome da criança ____

4.2. Data de nascimento: __ __/__ __/__ __

PERG. 4 .Preencha com o nome da criança e a data de nascimento. Daí para frente, onde constar <criança> substituir pelo nome.

Onde constar <criança> substituir pelo nome

5. Quantos filhos a senhora teve depois de <criança> nascer? Todos nasceram vivos?
__ nascidos vivos (0) nenhum

__ nascidos mortos → SE NENHUM, PULAR PARA A 7.

PERG. 5 .Não incluir a criança que está sendo examinada. Anotar o número de filhos que nasceram depois da criança, número de nascidos vivos e número de nascidos mortos. Nascido morto é a criança que nasceu morta após a vigésima semana de gestação ou 5 meses.

6. Qual a data de nascimento do(s) irmão(s) que nasceu depois de <criança>?

__ __ / __ __ / __ __
__ __ / __ __ / __ __ (01/01/01) NSA
__ __ / __ __ / __ __
__ __ / __ __ / __ __

PERG. 6 . Anotar a data de nascimento completa de todas as crianças que nasceram depois de <criança> .

7. Quais são as pessoas que moram na casa?

Pai biológico (1) sim (0) não (3) falecido
Pai adotivo (1) sim (0) não
Mãe biológica (1) sim (0) não (3) falecida
Mãe adotiva (1) sim (0) não
Irmãos menores que <criança> __ (0) nenhum
Outros irmãos __ __ (00) nenhum
Outras pessoas__ __ (00) nenhum
(NÃO INCLUIR A CRIANÇA QUE ESTÁ SENDO EXAMINADA)

PERG. 7 .Considere "moradores" todos aqueles que dormem sob o mesmo teto E/OU fazem refeições regularmente juntos na casa da criança no último mês (casa da criança é aquela casa onde ela dorme, mesmo que durante o dia fique em outra casa, como por exemplo casa dos avós).

CONDIÇÕES DE MORADIA

8. Tipo de casa (OBSERVAR)

(1) tijolo (2) madeira (3) mista (4) papelão, lata (5)outro:_______________

PERG. 8 .Tipo de construção. Tente OBSERVAR o tipo de material de construção. Caso a mãe esteja na casa de outra pessoa, pergunte qual o tipo de construção de sua própria casa.

Agora vamos conversar sobre sua casa.

9. Quantas peças tem na casa? __ __ peças

10. E quantas são usadas para dormir? __ __

PERG. 9 .10 . Anotar o número regular de peças e quantas são usadas para dormir? Anote o número de peças usadas para dormir regularmente (no último mês). Considerar peça qualquer compartimento utilizado rotineiramente pelas pessoas da casa, excluindo corredores, áreas de circulação.

11. Quantas pessoas dormem na peça junto com <criança>? __ __ (00) nenhuma

PERG. 11. Anotar o número de pessoas que dormem regularmente na mesma peça que a criança. ***Excluir a própria criança.***

12. Onde <criança> dorme durante a noite?
➔Em que lugar? (1)quarto próprio (2) quarto dos pais
( ) outra peça ___________________

➔Em que cama? (1) própria (2) dos pais (3) dos irmãos
( ) outro ______________

PERG. 12. Marcar em que lugar a criança dorme à noite a maior parte das vezes e em que cama. Se for outro, especificar.

13. No quarto onde <criança> dorme:

➔Tem travesseiro ou acolchoado de penas?	**(1) sim**	**(0) não**
➔Tem carpete ou tapete cobrindo o chão?	**(1) sim**	**(0) não**
➔Tem cortinas?	**(1) sim**	**(0) não**
➔Tem bichos de lã ou pelúcia?	**(1) sim**	**(0) não**
➔Tem cachorro ou gato em casa?	**(1) sim**	**(0) não**

PERG. 13. Marcar sim ou não de acordo com a resposta da mãe. São considerados cortinas panos ou lençóis ou cortinas separando peças. Marcar se tem cachorro ou gato em casa, não importando se fica dentro ou fora dela.

14. A Sra. fuma?
(0) não
(1) sim ➔ Quantos cigarros a Sra. fuma por dia? __ __ cig/dia (88) NSA
➔Quantos cigarros a Sra. fuma dentro de casa?__ __ cig/dia (88) NSA
(2) ex-fumante
(7) fuma ocasionalmente (menos que 1 cigarro por dia)
(9)IGN

PERG. 14. Interessa saber se a mãe fuma. Considerar ex-fumante aquela que parou de fumar há pelo menos 30 dias. Caso a resposta seja afirmativa, procurar saber quantos cigarros ela fuma por dia e destes tentar precisar quantos ela fuma dentro de casa.

Se a mãe não fuma todos os dias, procurar saber quantos cigarros a mãe fuma por semana. Anote o número de cigarros fumados por dia EM CASA. Cuidado com arredondamentos. Exemplo: a mãe fuma duas carteiras de cigarros por dia, só que no trabalho. Em casa, fuma apenas um cigarro após o jantar. Considere um cigarro. Anote ao lado situações dúbias.

15. Das outras pessoas que moram aqui, alguém fuma?
(1) sim (0) não ➔PULAR PARA A 17. (9)IGN

➔SE SIM:
16. Quem fuma? Quantos cigarros dentro de casa?

Quem fuma?	Quantos cigarros/dia
1º Marido	__ __
2º ________________________	__ __
3º ________________________	__ __
4º ________________________	__ __
5º ________________________	__ __ (88=NSA)

PERG. 15. 16. Se a resposta for afirmativa, saber quantas e quais são as pessoas fumantes na casa. Anotar quem fuma e quantos cigarros fuma por dia dentro de casa. Desconsidere visitas eventuais. Se uma pessoa fuma mas não dentro de casa, preencha o espaço Quem fuma e codifique o número de cigarros dentro de casa com 00. Se não fuma preencher com 88.

17. Tem água encanada?
(0) não
(1) sim, dentro de casa
(2) sim, no pátio

PERG. 17. Observe, e se não for possível, pergunte. Lembre-se que torneira dentro de casa não que dizer que funcione.

18. Como é o banheiro da casa?
(1) Sanitário com descarga (3) Casinha
(2) Sanitário sem descarga (4) Não tem

PERG. 18. Observe a instrução da 17.

19. Na sua casa tem: (CASO AFIRMATIVO): Está funcionando?

- **Rádio ( ) sim, quantos? __ (0) não**
- **Geladeira (1) sim (0) não**
- **Aspirador de pó (1) sim (0) não**
- **Máquina de lavar roupa (1) sim (0) não**
- **Vídeo cassete (1) sim (0) não**
- **TV a cores ( ) sim, quantos? __ (0) não**
- **Banheiro ( ) sim, quantos? __ (0) não**
- **Carro ( ) sim, quantos? __ (0) não ➔ DEPOIS DE PERGUNTAR SOBRE EMPREGADA, PULAR PARA 21**

- **Na sua casa tem empregada dom./mês ( ) sim, quantas? __ (0) não**

PERG. 19. Liste os aparelhos enfatizando se funcionam ou não. Caso esteja óbvio a presença de algum dos aparelhos funcionando, não é necessário fazer a (s) pergunta (s).

➔SE TEM CARRO:

20. Onde <criança>costuma sentar no carro?

➔ Banco	**(0)dianteiro**	**(1)traseiro**	**(8)NSA**
➔ Colo	**(0)não**	**(1)sim**	**(8)NSA**
➔ Cadeirinha	**(0)não**	**(1)sim**	**(8)NSA**
➔ Cinto	**(0)não**	**(1)sim**	**(8)NSA**
➔ Outro	**(0)não**	**( )sim________**	**(8)NSA**

PERG. 20. Saber onde a criança costuma ficar no carro na maior parte das vezes e se usa ou não o cinto de segurança. Se existir uma outra forma em que a criança é transportada, escreva detalhadamente, e deixe o código em branco. Caso não tenha outra forma de ser transportada preencha com código (0).

21. A família tem motocicleta?
(1)sim (0) não ➔ PULAR PARA 24

PERG. 21. Saber se a família possui moto. Em caso afirmativa faça as PERG. 22. e PERG. 23. , do contrário PULAR PARA a PERG. 24. .

➔SE TEM MOTOCICLETA

22. <criança> anda de motocicleta?
(1) sim (0) não (8) NSA (9) IGN

PERG. 22. Saber se a criança anda na moto .

23. <criança>usa capacete, quando anda de motocicleta?
(1) sim (0) não (8) NSA (9) IGN

PERG. 23. Saber se a criança usa capacete quando anda de moto.

24. A senhora pode me mostrar onde guarda os remédios?

➔armário sem chave	**(0) não**	**(1) sim**
➔armário com chave ou alto	**(0) não**	**(1) sim**
➔gaveta sem chave	**(0) não**	**(1) sim**
➔gaveta com chave	**(0) não**	**(1) sim**
➔lugar alto não fechado	**(0) não**	**(1) sim**
➔lugar baixo não fechado	**(0) não**	**(1) sim**
➔outro: ____________________	**(0) não**	

(8) NSA (9) IGN

PERG. 24. Saber onde exatamente a mãe guarda os remédios. Pedir para a mãe mostrar onde ela guarda.(observar) Caso necessário escreva detalhadamente o local no espaço apropriado.

25. A senhora pode me mostrar onde guarda os materiais de limpeza de sua casa?

➔armário sem chave	**(0) não**	**(1) sim**
➔armário com chave ou alto	**(0) não**	**(1) sim**
➔gaveta sem chave	**(0) não**	**(1) sim**
➔gaveta com chave	**(0) não**	**(1) sim**
➔lugar alto não fechado	**(0) não**	**(1) sim**
➔lugar baixo não fechado	**(0) não**	**(1) sim**
➔outro: ____________________	**(0) não**	

(8) NSA (9) IGN

PERG. 25. Saber onde a mãe guarda os materiais de limpeza, visando saber se os mesmos encontram-se ao alcance da criança. Pedir para a mãe mostrar onde ela guarda.(observar) Caso necessário escreva detalhadamente onde a mãe guarda.

Agora gostaria de saber se você e o pai de <criança> estudaram e onde trabalharam depois que <criança> fez 1 ano.

26. Você estudou na escola, depois da última visita que fizemos (quando <criança> tinha 1 ano)?
(0) não (1) sim. Até que série completou? __ série __ grau

PERG. 26. Em caso afirmativo, anotar a última série concluída na escola após a última visita. Ex.1: se a mãe cursou a metade da 4ª série do 1º grau, anotar 3ª série. Ex. 2: se não chegou a terminar a 1ª série do 1º grau responder com 0 (zero) série, 0 grau. Ex. 3: se a mãe está no 5º semestre de um curso superior, registrar como 2ª série do 3º grau. Interessa-nos saber o número de anos completos de escolaridade. A codificação deve ser feita da seguinte forma: no ex.1: sermae 3 1. Caso tenha cursado pós-graduação, utilize 4 para o grau e o número de anos completos. Cursos com menos de 6 meses de duração não devem ser considerados, mais de 6 meses, codificar como um ano.

27. E o pai de <criança>?
(0) não (1) sim. Até que série completou? __ série __ grau

PERG. 27. Ver instruções da PERG. 26. .

28. Você trabalhou nos últimos doze meses (desde <mês> do ano passado)?
(0) não ➔PULAR PARA 33
(1) sim
(2) sim em casa, para fora
(3) estudante
(4) outro:_______________

PERG. 28. Aqui importa se a mãe trabalhou ou trabalha fora, em casa para fora (ex.: costureira, lavanderia) ou se mora no emprego e está trabalhando (ex.: caseira). Não importa a situação legal – com ou sem carteira assinada, ou a forma de remuneração (cuida a casa e em troca mora nela, por exemplo). Caso tenha voltado a trabalhar e parado, considere SIM. Se a mãe está empregada mas em licença gestante, considere como SIM.
OBS.: Se trabalhou, fazer as perguntas números 29, 30, 31 e 32,caso contrário pule para a questão seguinte (PERG. 33.).

➔SE TRABALHOU:
29. Quantos meses por ano trabalhou? __ __ meses (88) NSA
30. Quantos dias por semana você trabalhou? __ dias (88) NSA
31. Quantas horas por dia você trabalhou? __ __ horas (88) NSA
32. Qual o seu tipo de trabalho?____________________ (88) NSA

PERG. 29. Considerar quantos meses por ano a mãe fica fora de casa ou se mora no emprego quantos meses por ano dedica-se ao trabalho. Colocar o número de meses efetivamente trabalhados, contando férias ou licença.
PERG. 30. Considerar quantos dias por semana a mãe fica fora de casa ou se mora no emprego quantos dias por semana dedica-se ao trabalho.
PERG. 31. Considerar quantas horas por dia a mãe fica fora de casa ou se mora no emprego quantas horas por dia dedica-se ao trabalho. Colocar quantas horas trabalha por dia, na maioria dos dias.
PERG. 32. Anotar o mais detalhadamente possível o tipo de trabalho da mãe, interessa saber o trabalho feito por ela após o primeiro ano de vida da criança e não o que ela fazia antes. Saber onde trabalha, o que faz, qual o cargo, etc.

Agora gostaria de lhe fazer algumas perguntas a respeito da renda atual da família

33. No mês passado, quanto receberam as pessoas da casa?
Pessoa 1: R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ sal. mín.
Pessoa 2: R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ sal. mín.
Pessoa 3: R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ sal. mín.
Pessoa 4: R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ sal. mín.
(88.888,88) NSA (88,8)NSA
(99.999,99) IGN (99,9)IGN

PERG. 33. Agora gostaria de lhe fazer algumas perguntas a respeito da renda atual da família.
IMPORTANTE: Considerar apenas a renda do mês anterior. Por exemplo, para entrevistas realizadas em 15 de outubro, considerar a renda do mês de setembro. Se uma pessoa começou a trabalhar no mês corrente, não incluir o seu salário. O mesmo se aplica para o caso inverso, isto é, se uma pessoa está atualmente desempregada mas trabalhou no mês que passou e ainda recebeu salário, incluí-lo no orçamento familiar . Se estiver desempregado há mais de 1 mês, considerar a renda do trabalho ou biscate atual.

Quando a mulher não souber informar a renda de outros membros da família, tentar aproximar ao máximo, aceitando a resposta "IGN" somente em último caso. Quando isto ocorrer, anotar detalhadamente o tipo de ocupação desta pessoa de renda ignorada, para que se possa tentar estimar seu salário posteriormente.

Para pessoas que sacam regularmente de poupança, FGTS, etc., incluir esta renda (o saque mensal). Não incluir rendimentos ocasionais, como por exemplo, o 13º salário ou o recebimento de indenização por demissão.

Para empregados, considerar a renda bruta (sem excluir os descontos), se for proprietário de algum estabelecimento, considerar a renda líquida.

Se a pessoa trabalhou no último mês como safrista, mas durante o restante do ano trabalha em outro emprego, anotar as duas rendas especificando o número de meses que exerce cada trabalho.

Se mais de quatro pessoas tiverem renda no último mês, anotar na margem do questionário e, por ocasião da codificação, somar a renda, Quarta e Quinta pessoa, e anotar na renda da Quarta pessoa.

No caso da mãe ser empregada e estar gozando licença gestante, a renda e aquela recebida pela mãe durante a licença gestante.

34. A família tem outra fonte de renda?
R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ salários mínimos
R$ __ __.__ __ __ , __ __ por mês __ __ , __ salários mínimos
(88.888,88) NSA (88,8)NSA
(99.999,99) IGN (99,9)IGN

PERG. 34. Aluguel, pensão e ajuda recebida em dinheiro de outra pessoa , devem ser considerados como outra renda.

35. Agora gostaria de saber quem cuidou de <criança> durante o dia, desde que nasceu.

	IDADE	Quem tomava conta? (PES)	Em que lugar? (LOC)	Era o dia todo ou só parte do dia? (REG)	Era pago? (PAGO)	Havia outras crianças menores de 5 anos junto? (CRI)
1	__a__ __m até __a __ __m					
2	__a__ __m até __a __ __m					
3	__a__ __m até __a __ __m					
4	__a__ __m até __a __ __m					
5	__a__ __m até __a __ __m					
6	__a__ __m até __a __ __m					
7	__a__ __m até __a __ __m					

CÓDIGOS

Idade inicial e final em meses (IDINI e IDFIN):
88= NSA
99 = IGN

Pessoa que tomava conta da criança (PES):
1 = pai ou mãe ou responsável
2 = irmão/irmã maior de 15 anos
3 = irmão/irmã menor de 15 anos
4 = parente adulto
5 = outro parente menor de idade
6 = adulto não parente
8 = NSA 9 = IGN

Local onde a criança era cuidada (LOC):
1 = na própria casa/residência
2 = em outra residência (que não a sua)
3 = creche pública/filantrópica
4 = creche particular
5 = abrigo/outros
8 = NSA 9 = IGN

Regime de tempo (REG):
1 = integral
2 = parcial
8 = NSA 9 = IGN

Remuneração do cuidado (PAGO):
0 = não remunerado
1 = remunerado
8 = NSA 9 = IGN

Presença de crianças menores de 5 anos (CRI):
0 = não
1 = sim, da família que mora onde <criança> era cuidada
2 = sim, mas de outras famílias
8 = NSA 9 = IGN

PERG. 35. A pergunta requer muito cuidado no preenchimento da resposta. Tenha muita calma, não confunda as colunas e consulte cada código para enquadrar as respostas fornecidas nas categorias que aparecem abaixo na tabela.

Ajude o(a) entrevistado(a) a rastrear todo o tipo de cuidado que a criança teve desde o dia que nasceu.

No caso de no mesmo período de tempo a criança tiver recebido dois tipos de cuidados, vamos dar prioridade para:

1. *Cuidado em creche.*
2. *Cuidado fora de casa, em outra residência, de parente ou não.*
3. *Cuidado em casa.*

Por exemplo, se dos seis aos doze meses a criança ficava de manhã com a mãe e a tarde ia para a creche, vamos registrar as características do cuidado em tempo parcial na creche e não registraremos o cuidado que ela recebeu da mãe.

Ou ainda: se a criança dos quatro meses a um ano, ficava na casa de uma vizinha pela manhã e com mãe à tarde, vamos registrar o cuidado que ela recebeu na casa da vizinha e não registraremos o cuidado que ela recebeu da mãe.

Idade (IDINI):
Colocar a idade da criança em meses no início do cuidado, quando a mãe da criança não lembrar da idade exata, tentar saber o mais aproximado possível e só em último caso preencher com (99) IGN.

Idade (IDFIN):
Colocar a idade da criança em meses no final do cuidado, quando a mãe da criança não lembrar da idade exata, tentar saber o mais aproximado possível e só em último caso preencher com (99) IGN.

Pessoa que tomava conta da criança (PES) – Quem tomava conta?

Local onde a criança era cuidada (LOC) – Em que lugar?
Em caso de hospitalização, utilize o código (0)zero.

Regime de tempo (REG) – Era o dia todo ou só parte do dia?
*Considere **1 (integral)** apenas no caso da criança passar manhã e tarde no local e também na eventualidade da criança ter morado longe do responsável, neste local, durante este período de tempo.*

Remuneração do cuidado ($$) – Era pago?
*Considere **“remunerado” (1)** caso a mãe ou responsável pela criança tenha pago pelo serviço. Se a mãe tiver fornecido gêneros alimentícios para que a criança seja cuidada na casa de outra pessoa, caracterize o cuidado como **“não remunerado” (0)**.*

Presença de crianças menores de cinco anos (CRI) – Havia outras crianças menores de cinco anos sendo cuidadas junto?
*Considere **1** caso houvesse crianças de menos de cinco anos da mesma família que morava no local onde ficava a criança. Considere **2** caso houvesse crianças de menos de cinco anos, mas de famílias diferentes. Iremos priorizar sempre crianças de outras famílias.*

IMPORTANTE: Ao listar o último tipo de cuidado, passe uma linha correspondente ao próximo espaço e deixe os demais espaços em branco.

➔ SE ATUALMENTE <CRIANÇA> É CUIDADA FORA DE CASA:

36. Quanto paga pelo cuidado?
R$ __ __ __,__ __ (0) não paga nada (888,88) NSA (999,99) IGN

PERG. 36. Anotar o valor pago em Reais, caso a mãe ou responsável pela criança tenha pago pelo serviço. Se a mãe tiver fornecido gêneros alimentícios para que a criança seja cuidada na casa de outra pessoa, assinale (0) não paga nada.

37. Quantas crianças além da sua participam do grupo ou aula em que <criança> é cuidada?
Número de crianças: __ __ (00) criança sozinha (88) NSA (99) IGN

PERG. 37. Anote o número de crianças, além da <criança>. Se não houver mais crianças, marque (00).

38. **Quanto tempo <criança> é cuidada fora de casa?**
Horas por dia: __ __ (88) NSA (99) IGN
Dias por semana: __ __ (88) NSA (99) IGN

PERG. 38. Caso a mãe não saiba precisar o número de horas, peça para que ela responda o mais aproximado possível. Em caso de dúvida, anote detalhadamente.

39. **Em que período <criança> é cuidada fora de casa?**
(1) manhã (2) tarde (3) integral (8) NSA (9) IGN

PERG. 39. Anote o período em que a criança é cuidada fora de casa, na maior parte das vezes.

Agora gostaria de conversar sobre a alimentação de <criança>

40. **Por quanto tempo <criança> mamou no seio?**
__ anos __ __ meses (88) Ainda mama(99) IGN
CASO NÃO MAME MAIS, PULAR PARA A 43.
SE PAROU DE MAMAR ANTES DOS 12 MESES PULAR PARA 44

PERG. 40. Registrar o número de meses que a criança recebeu leite materno, mesmo que seja apenas uma vez por dia. Não aceitar arredondamentos. Se nunca mamou, registrar 00 meses. Caso a criança tenha sido desmamada antes dos doze meses de idade, registrar a informação da mãe para confirmar com os questionários anteriores. Se a criança ainda mama registrar 88 meses. Se a criança mamou por mais de um ano, codificar os anos em meses.

➔ SE AINDA MAMA
41. **Quantas vezes mama durante o dia? __ __ (88) NSA (99) IGN**
42. **E a noite __? (8) NSA (9) IGN**

PERG. 41. e 42 Caso a criança ainda esteja recebendo leite materno, deve ser feita a pergunta 42. Pretende-se saber quantas vezes a criança recebe leite materno durante um dia inteiro e à noite. Peça para a mãe contar o número de mamadas durante o dia e a noite.

➔ **SE MAMOU NO SEIO POR MAIS DE 12 MESES E PAROU DE MAMAR**

43. **Por que deixou de mamar?**

(1) secou o leite	**(7) criança não ganhava peso**	
(2) pouco leite	**(8) doença da criança**	
(3) leite fraco	**(9) doença da mãe**	
(4) criança não quis mais	**(10) uso de anticoncepcional**	
(5) outra gravidez	**(11) criança já era grande**	
(6) trabalho da mãe	**(12) outro_______________**	**(88) NSA**

PERG. 43. Esta pergunta aplica-se somente à crianças que foram amamentadas por mais de 12 meses e já pararam de mamar. É de fundamental importância saber quais foram os motivos que levaram a mãe a interromper o aleitamento. Faça a pergunta à mãe e deixe que ela conte sua história livremente, sem interrupções. Caso a mãe dê uma resposta sucinta, estimule-a a falar mais, repetindo sua resposta em forma de pergunta.

Exemplo 1: Mãe : "parou de mamar porque eu não tinha leite"; Entrevistadora: "Por que a Sra. não tinha leite?"; Mãe: "não tinha leite porque ele não pegava o peito"; Entrevistadora: "E por que ele não pegava o peito?"; Mãe "Não pegava o peito porque meu leite era fraco"; Entrevistadora: "E porque achas que seu leite era fraco?"... e assim sucessivamente até esgotar as respostas.

É importante que a entrevistadora não induza a resposta para a mãe, como no próximo exemplo (que não deve ser feito).

Exemplo 2 : Mãe : "< CRIANÇA> parou de mamar porque meu leite era fraco": Entrevistadora: " Sra. acha que seu leite era fraco porque ele chorava muito?". Neste exemplo a tendência da mãe poderá ser de concordar com a entrevistadora, o que pode levar a falsos resultados.

Quando a mãe terminar de contar sua história, escreva-a detalhadamente, COM AS PALAVRAS DA MÃE. Não codifique esta questão.

44. Você pode dizer quais as refeições que <criança> faz durante o dia?

➔ **Café da manhã**	**(0) não**	**(1) sim**
➔ **Lanche pela manhã**	**(0) não**	**(1) sim**
➔ **Almoço**	**(0) não**	**(1) sim**
➔ **Café da tarde**	**(0) não**	**(1) sim**
➔ **Jantar**	**(0) não**	**(1) sim**
➔ **Antes de dormir**	**(0) não**	**(1) sim**
➔ **Outra____________**	**(0) não**	**( ) sim**

PERG. 44. Esta pergunta pretende saber o número de refeições que a criança costuma fazer durante um dia. Caso a mãe responda "AS VEZES", pergunte a ela como foi nesta última semana. Se nesta última semana a refeição tenha sido feita 4 vezes ou mais registre "SIM", se foi feita até 3 vezes na semana, registre "NÃO". Se tomar mamadeira como uma das refeições, considerar como a refeição, caso a mamadeira seja uma refeição a mais, colocar em outro. Explique o que e quando é outra refeição.

45. **<Criança> come alguma coisa durante a madrugada?**
(0) não **( ) sim** ➔ **Quantas vezes __**

PERG. 45. Esta pergunta é uma complementação a anterior. Proceda da mesma forma.

46. **Como foi o apetite da <criança> nesta última semana?**
(1) teve muita fome
(2) bom, normal
(3) pouco apetite, não quer comer
(4) bom para alguns alimentos, mas não para todos
(5) pouco apetite porque estava doente
(6) outro _______________________

PERG. 46. Deixe a mãe falar sobre o apetite da criança e registre de forma adequada. Em dúvida anote ao lado toda a resposta da mãe para depois codificar.

47. **Eu vou ler uma lista de alimentos e gostaria de saber se <criança> costuma comer?**

	não	sim, quantas vezes?		
	(00)	dia (1__)	Semana (2 __)	< 1 x/semana (33)
Chips				
Refrigerante				
Chocolate				
Bala				
Chiclete				
Pirulito				

PERG. 47. Deve ser lido cada um dos alimentos que compõem a lista. Se a mãe responder que a criança come o alimento, deve-se perguntar quantas vezes, registrando o número de vezes por dia ou por semana ou ainda marcar com um "X" quando for menos do que uma vez por semana. Na coluna da direita será codificado 00 – nunca come; 33 – menos de uma vez por semana; e, no caso da mãe responder por dia ou por semana, será codificado com o primeiro dígito correspondendo ao dia (1), ou semana (2) e o segundo dígito correspondendo ao número de vezes que come. Por exemplo come bala 1 vez por dia será codificado 11, come chips 3 vezes por semana, será codificado 23.

48. **<Criança> toma mamadeira?**
(0) não
( ) sim ➔Quantas vezes por dia? __
➔Qual a quantidade de cada vez? __ __ __

PERG. 48. Refere-se ao uso da mamadeira durante o dia ou a noite. Perguntar quantas vezes a mãe faz a mamadeira para a criança e anotar a quantidade que a criança costuma tomar em cada uma das vezes em que faz uso da mamadeira.

49. **<Criança> chupa bico?**
(0) não
(1) sim, só para dormir
(2) sim, durante o dia
(3) sim, para deitar e depois solta o bico
(4) sim, durante o dia e a noite
(5) outro:_________________________________

PERG. 49. A resposta será negativa quando a criança nunca tiver chupado o bico ou ter largado este hábito definitivamente. Fazer a pergunta e aguardar a resposta da mãe. Caso a resposta da mãe não se enquadre em nenhuma das alternativas, anotá-la no espaço destinado a outra resposta. Somente ler as alternativas como último recurso. Neste caso, ler todas as alternativas, sem enfatizar nenhuma.

Agora vou lhe fazer algumas perguntas sobre asma, bronquite e chiado no peito.

50. **Desde que nasceu, <criança> teve chiado no peito?**
    (0) não➔PULAR PARA A 59.   (1) sim   (9) IGN

*PERG. 50. Marcar (1) sim ou (0) não, se a criança teve alguma vez na vida sibilos ou chiado no peito. **Se for NÃO, pule para a 59.***

➔ SE SIM:

51. **Com que idade teve a primeira crise de chiado no peito?**
    (1) antes de 6 meses   (2) 6 a 12 meses   (3) mais de 12 meses
    (8) NSA   (9) IGN

PERG. 51. Marcar a idade em que a criança começou a ter chiado no peito.

AS PRÓXIMAS PERGUNTAS REFEREM-SE AOS ÚLTIMOS 12 MESES, ISTO É, DESDE <MÊS> DO ANO PASSADO.

52. **Nos últimos 12 meses, isto é, desde <mês> do ano passado, <criança> teve chiado no peito?**
    (0) não   (1) sim ➔ PULAR PARA 54.   (8)NSA   (9) IGN

PERG. 52. Marcar (1) sim ou (0) não, se nos últimos 12 meses a criança teve chiado no peito.
*Se a resposta for **SIM**, pular para a pergunta **55**.*

53. **Quando <criança> parou de ter crises de chiado no peito?**
    ___ anos ___ ___ meses
    (8) NSA   (9) IGN

SE RESPODEU A 53, PULAR PARA 59⊠

*PERG. 53. Preencher com a idade em que a criança parou de ter chiado no peito. Pular para a pergunta 59. Marcar (88) para as que pularam esta pergunta e (99) se a mãe não sabe ou não lembra. Codificar em meses, isto é, transformar anos em meses. **Vá para a pergunta 59.***

54. **Desde <mês> do ano passado, quantas crises de chiado no peito <criança> teve? __ __**
    (88) NSA   (99) IGN

PERG. 54. Preencher com o número de vezes que a criança teve crises de chiado no peito no último ano. (88) NSA: marcar para as que pularam para a pergunta 59.

55. **Desde <mês> do ano passado, <criança> teve seu sono perturbado por chiado no peito?**
    (0) não ➔ PULAR PARA 57   (1) sim   (8) NSA   (9) IGN

PERG. 55. Preencher sim se teve em alguma noite seu sono perturbado devido ao chiado no peito no último ano. Caso a resposta seja negativa pule para a PERG. 57. (8) NSA: marcar para as que pularam para a pergunta 59.

➔ SE SIM

56. **Quantas noites por semana?**
    (0) menos de uma   (1) uma noite ou mais   (8) NSA

PERG. 56. Marcar o número de noites que a criança teve seu sono perturbado por causa de chiado no peito no último ano, de acordo com a resposta da mãe. (8) NSA: marcar para as que pularam para a pergunta 59.

57. **Desde <mês> do ano passado, o chiado foi tão forte que <criança> não conseguia dizer mais de duas palavras entre cada respiração?**
    (1) sim   (0) não   (8) NSA   (9) IGN

PERG. 57. Marcar (1) sim ou (0) não de acordo com a resposta da mãe. (8) NSA: marcar para as que pularam para a pergunta 59.

58. **Desde <mês> do ano passado, <criança> teve chiado no peito depois de correr?**
(1) sim (0) não (8) NSA (9) IGN

PERG. 58. Marcar (1) sim ou (0) não se a criança teve chiado após correr. (8) NSA: marcar para as que pularam para a pergunta 59.

59. **Desde <mês> do ano passado, <criança> teve tosse seca à noite, sem estar gripado? ⊠**
(1) sim (0) não (9) IGN

PERG. 59. Marcar (1) sim ou (0) não se a criança teve tosse seca durante a noite sem estar gripado ou com infecção respiratória.

60. **Alguma vez o médico disse que <criança> tinha asma ou bronquite? ⊠**
Asma: (0) não ➔ PULAR PARA 70 (1) sim (9) IGN
Bronquite: (0) não ➔ PULAR PARA 70 (1) sim (9) IGN

PERG. 60. Marcar (1) sim ou (0) não se o diagnóstico de asma e bronquite foi confirmado por médico.

Se a resposta a esta questão for NÃO, pule para a pergunta número 68 e marque (8) NSA para as próximas perguntas.

61. **Nos últimos 12 meses, <criança> teve asma ou bronquite? ⊠**
Asma: (0) não (1) sim (8) NSA (9) IGN
Bronquite: (0) não (1) sim (8) NSA (9) IGN

PERG. 61. Marcar se a criança teve asma ou bronquite nos últimos 12 meses.

AS PERGUNTAS SEGUINTES (62 A 69) SOMENTE SERÃO FEITAS PARA QUEM RESPONDEU SIM PARA PELO MENOS UMA DAS PERGUNTAS 50, 52, 59 OU 60, OU SEJA, AS CRIANÇAS QUE TEM OU TIVERAM CHIADO, TOSSE SECA À NOITE OU ASMA OU BRONQUITE.

62. **<criança> internou por causa de chiado no peito ou tosse seca ou asma ou bronquite?**
(00) não ( ) sim ➔Quantas vezes? __ __ (88) NSA (99) IGN

PERG. 62. Marcar a alternativa de acordo com a resposta da mãe. Se for sim, preencher com o número de vezes que a criança internou devido à asma, bronquite, tosse seca ou chiado no peito.

63. **A senhora leva <criança> para fazer consultas de revisão por causa do chiado quando ela não está em crise?**
(0) não➔PULAR PARA 65 (1) sim (8)NSA

PERG. 63. Marcar se a mãe leva ou levava a criança para consultar de rotina para a asma, mesmo quando a criança não está em crise. Se não, pule para a 65.

➔SE SIM:

64. **Aonde leva ou levava <criança> para consultas de rotina?**
(1) Posto de Saúde (2) Médico particular (3) Pronto Socorro
(4) Ambulatório de hospital ou Faculdade (5) Outro:____________________ (8) NSA

PERG. 64. Marcar de acordo com a resposta da mãe. Se for outro, preencher o espaço com o nome do lugar onde a mãe leva a criança para consultar.

65. **O que a senhora faz ou fazia quando <criança> começa(va) a chiar o peito?**
    (10) já começa a medicar em casa
    (20) não medica, espera melhorar sozinha
    (3_) leva para consultar ➔Onde? ______________________
    (40) começa a medicar em casa e leva para consultar
    (5_) outra: ________________________
    (88) NSA

*PERG. 65. Marcar a alternativa de acordo com a resposta. Se for outra resposta, preencher o espaço **outra,** detalhadamente. Se leva para consultar, preencher o espaço com o nome do lugar onde ela leva para consultar.*

66. **Desde <mês> do ano passado, <criança> foi ao médico, devido ao chiado?**
    (00) não ( ) sim ➔Quantas vezes? __ __ (88) NSA

PERG. 66. Preencher com o número de vezes que a criança consultou o médico, colocando 0 (zero) na frente do número quando este tiver apenas um dígito. Se não foi a médico, ou se o médico for no pronto socorro, preencher com 00. Interessa saber sobre consultas de rotina, não de emergência.

67. **Desde <mês> do ano passado, <criança> foi ao pronto socorro, devido ao chiado?**
    (00) não ( ) sim ➔Quantas vezes? __ __ (88) NSA

PERG. 67. Preencher com o número de vezes que a criança foi ao pronto socorro, colocando 0 (zero) na frente do número quando este tiver apenas um dígito. Interessa saber sobre consultas em crise, de emergência. Se não foi, preencher com 00.

68. **<criança> já usou algum medicamento, bombinha ou vacina para tratar asma, bronquite ou chiado no peito nos últimos 12 meses?**
    (1) sim (0) não ➔ PULAR PARA 70 (8) NSA (9) IGN

PERG. 68. Marcar se a criança já usou algum medicamento, bombinha e/ou vacina para chiado. Se não, pular para a 70 e marcar (8) NSA na questão 69.

➔SE SIM,

69. **Qual(is) o(s) medicamento(s), bombinha(s) ou vacina (s)? ______________________**
    ____
    ____
    (88) NSA (99) IGN

PERG. 69. Preencher com o nome de todos os medicamentos, bombinha e/ou vacina, de acordo com a resposta da mãe ou alguma receita que ela tenha.

70. **<criança> tem ou já teve crises de espirros ou nariz correndo quando não estava gripado ou resfriado?**
    (1) sim (0) não (9) IGN

PERG. 70. Marcar se a criança teve espirros ou nariz correndo, sem estar resfriada ou gripada.

71. **Alguma vez na vida <criança> teve manchas com coceira?**

(0) não
(1) sim
(9) IGN

PERG. 71. Interessa saber se a criança teve alguma vez manchas com coceira. Feridas, bolhas e crostas não são consideradas manchas.

➔SE SIM:

72. **Estas manchas apareciam e desapareciam durando vários meses?**
(0) não
(1) sim
(8) NSA
(9) IGN

PERG. 72. Interessa saber se as manchas eram recorrentes, ou seja, apareciam e desapareciam por um período de vários meses.

73. **As manchas eram nas dobras dos cotovelos, atrás dos joelhos, nos tornozelos, abaixo das nádegas ou no pescoço, orelhas ou olhos?**
(0)não
(1) sim
(8) NSA
(9) IGN

PERG. 73. Considerar (1) sim a menção de um ou mais destes locais.

74. **<criança> teve alergia de pele no primeiro ano de vida?**
(0) não
(1) sim
(9) IGN

PERG. 74. Saber se a criança teve alergia de pele no primeiro ano de vida.

75. **Na família, alguém tem ou teve asma ou chiado no peito alguma vez na vida?**

➔ mãe da criança	**(0)não**	**(1)sim**	**(9) IGN**
➔ pai da criança	**(0)não**	**(1)sim**	**(9) IGN**
➔ irmãos	**(0)não**	**(1)sim**	**(9) IGN**
➔ tios ou primos	**(0)não**	**(1)sim**	**(9) IGN**
➔ avós ou bisavós	**(0)não**	**(1)sim**	**(9) IGN**
( ) outro:________________	**(0)não**		

76. **Na família, alguém tem ou teve qualquer alergia alguma vez na vida?**

➔ mãe da criança	**(0)não**	**(1)sim**	**(9) IGN**
➔ pai da criança	**(0)não**	**(1)sim**	**(9) IGN**
➔ irmãos	**(0)não**	**(1)sim**	**(9) IGN**
➔ tios ou primos	**(0)não**	**(1)sim**	**(9) IGN**
➔ avós ou bisavós	**(0)não**	**(1)sim**	**(9) IGN**
( ) outro:________________	**(0)não**		

PERG. 75. 76 Marcar sim ou não, de acordo com a resposta da mãe. Caso a mãe saiba informar, assinale (9) IGN. Por exemplo, se a mãe diz que em sua família não há nenhum caso de asma, chiado ou alergia, mas não sabe informar a respeito da família do pai da criança, considere (9) IGN. Se pelo menos um dos parentes, de qualquer lado (mãe ou pai), tiver o problema, considere sim, mesmo que ignore a situação dos outros de mesmo grau de parentesco.

77. **Agora eu gostaria de conversar com a Sra. sobre acidentes que seu filho teve.-Para nós, acidente é quando a criança se machuca, ou então quando aconteceu algo em que ele(a) poderia ter se machucado. No último mês, isto é de <mês> até hoje, seu filho sofreu algum tipo de acidente ?**
(0) não (1) sim

Como aconteceu o acidente?	Qual o tipo de machucado?	Que parte do corpo em que machucou?	Qual o horário do acidente?	Que dia da semana aconteceu o acidente?	Quem estava com <criança>?	Onde aconteceu o acidente?	<criança> ficou com algum problema depois do acidente?	O que foi feito quando <criança> sofreu o acidente?	Teve algum cuidado médico ou de enferma gem no machucado
1.									
2.									
3.									

78. **Agora vamos falar de acidentes no último ano, desde <mês> do ano passado até hoje, fora os que já falou.- No último ano, desde <mês> do ano passado até hoje <criança>sofreu algum tipo de acidente?**
(0) não (1) sim

Como aconteceu o acidente?	Qual o tipo de machucado	Que parte do corpo em que machucou?	Qual o horário do acidente	Que dia da semana aconteceu o acidente?	Quem estava com <criança>?	Onde aconte-ceu o acidente?	<criança> ficou com algum problema depois do acidente?	O que foi feito quando <criança> sofreu acidente?	Teve algum cuidado médico ou de enferma-gem no machucado
4.									
5.									
6.									
Agora nós vamos falar do pior acidente que seu filho sofreu na vida.SE A MÀE NÃO MENCIONAR UM PIOR ACIDENTE, INSISTIR: Eu gostaria que a Sra. falasse do maior acidente que ele(a) teve, mesmo que não tenha sido grave. Pode ser um corte, uma batida, um tombo ou uma situação de perigo. Que idade ele tinha? __anos __ __ meses									
7.									

PERG. 77. Este quadro refere-se aos acidentes ocorridos no último mês. Ao iniciar estas perguntas dizer que estas perguntas referem-se aos acidentes ocorridos no último mês , desde<setembro deste ano>, por exemplo. Enumerar três acidentes, se houver.

*A primeira pergunta se refere a forma **como aconteceu o acidente**? Que tipo de acidente ocasionou o machucado? Você deve escrever detalhadamente e após codificar conforme abaixo:*

01- queda
02-golpe por objeto/pessoa/animal
03- queimadura por líquido quente
04-queimadura por fogo ou objeto quente
05-asfixia/sufocação/estrangulamento
06-choque elétrico
07-mordedura
88-não se aplica

08-explosão
09-corpo estranho
10-corte
11-afogamento/submersão
12-acidente de trânsito
13-ingesta de medicamentos ou produtos tóxicos
14. Esmagamento
15. Outro
99-IGN

***Qual o tipo de machucado?** Escrever conforme a mãe informa e codificar como abaixo.*
***01. fratura**- presença de algum osso “quebrado” ou dente quebrado.*
***02.luxação**- deslocamento permanente de uma parte do corpo, especialmente das superfícies articulares.*
***03.queimadura**- lesão provocada nos tecidos pelo calor em suas diversas formas(fogo, líquidos quentes, queimaduras químicas).*
04.choque elétrico
05. corte/ferida incisa/pérfuro-cortante
***06. laceração**-tecido rasgado, arranhadura, esfolação*
07.envenenamento ou intoxicação
***08.amputação traumática**- perda de um membro ou outra parte do corpo devido um trauma;*
***09.contusão**- batida em alguma parte do corpo*
***10.hematoma, equimose-** roxões ou sangramentos internos (tais como hematoma cerebral), galo.*
11.não se machucou
12. mais de um
***12.outro**-escrever qual.*
88.NSA(não se aplica)
99.IGN

***Que parte do corpo a criança machucou?** Escrever e após codificar como abaixo:*

01.crânio
02.rosto
03.olhos
04.nariz
05.boca
06.dentes
07.língua
08.pescoço
09.tórax
88.NSA

10.coluna vertebral e costas
11.braço e/ou e/ou antebraço e/ou mãos e/ou dedos
12.interno
13.genitais
14.abdômen
15.politraumatizado
16.orelhas
17.outros
18.coxa e/ou pernas e/ou Pés e/ou dedos.
99.IGN

Saber exatamente quais as partes do corpo atingidas pelo trauma. Codificar os números correspondentes. Será considerado politraumatizado quando tiver mais do que um local acometido, com exceção de 11 e 18.

***Qual o horário do acidente:** Codificar como abaixo:*
1.manhã
2.tarde
3. noite
9.IGN
8.NSA

Que dia da semana aconteceu o acidente: *Codificar como abaixo:*

01. Segunda-feira	*06. Sábado*	
02. Terça-feira	*07.. Domingo*	
03. Quarta-feira	*08. Meio da semana*	
04. Quinta-feira	*09. Fim de semana*	
05. Sexta-feira	*88.NSA*	*99. IGN*

Quem estava com<CRIANÇA>no momento do acidente? *Codificar como abaixo:*

01.mãe	*07.irmão(menor de idade)*
02.pai	*08.outra criança*
03.babá	*09.parente ou vizinho*
04.atendente de creche ou escolinha	*10.outro. colocar qual*
05.avó ou avô	*11.estava sozinha*
06.irmão mais velho(maior de 18 anos)	*12.mais de um adulto*
88.NSA	*99.IGN*

Qual foi o local em que ocorreu o acidente de <CRIANÇA>? *Codificar como abaixo:*

01.cozinha	
02.banheiro	*10.praia/rio/canal/lago/lagoa/represa*
03.sala/copa	*11.acampamento*
04.dormitório	*12.praça*
05.sacada/terraço	*13.clube*
06.escada	*14.casa comercial*
07.garagem/portão	*15.rua*
08.pátio/jardim	*16.estrada*
09.piscina	*17.outro. qual?*
	18. Escola/creche
88.NSA	*99.IGN*

<CRIANÇA>ficou com algum problema de saúde após o acidente? *Esta pergunta diz respeito as conseqüências do acidente para a criança: se ficou com algum problema de saúde ou se teve cura total, sem seqüelas. Codificar como abaixo:*

sefiac=

0. se a criança não teve seqüelas físicas

1. se a criança teve seqüelas físicas, mas não ficou incapacitado. por exemplo, quando a criança permanecer com cicatrizes extensas de cortes ou queimaduras, mas continua exercendo suas atividades normalmente.

2.cura com seqüela e incapacitado: quando, além da seqüela física não consegue mais desenvolver suas funções normalmente e sozinho, necessitando de auxílio parcial ou total.

sepsi=

0. se a criança não tem seqüela psicológica.

1. se a criança tem seqüela psicológica

O que foi feito quando <CRIANÇA> sofreu o acidente? *Quer se saber a conduta tomada pela família no momento do acidente; se foi ou não prestado algum tipo de socorro, no sentido de melhorar ou aliviar a criança. Se responder nesta pergunta qual o procedimento empregado, por exemplo, levou pontos, perguntar onde foi realizado este procedimento, isto é, o que foi feito quando a <CRIANÇA> se acidentou Codificar como abaixo:*

1.foi levada ao posto de saúde ou consultório ou ambulatório

2.foi levada ao pronto socorro

3.foi atendido em casa

4. não foi feito nada

5.foi hospitalizada por mais de 24 horas.

6.outro Qual?
8.NSA
9.IGN

Teve algum cuidado médico ou de enfermagem no machucado? *Quer se saber se foi feito algum procedimento médico-cirúgico. codificar como:*

1. não foi feito nada
2. sutura ou pontos.
3.colocação de gesso
4. colocação de tala
5. curativo
6. cirurgia
7.outro. Qual?
8.NSA
9.IGN

PERG. 78. Este quadro refere-se aos acidentes ocorridos nos últimos 12 meses. Quando for dizer agora nós vamos falar de acidentes no último ano, dizer ***desde <setembro do ano passado> até setembro deste ano.*** *Excluir os anteriomente citados. Os códigos e as instruções são os mesmos utilizados no quadro da pergunta . Enumerar três acidentes, se houver.*

Agora nós vamos falar do pior acidente que <CRIANÇA>sofreu. Colocar a idade em que aconteceu o acidente. Codificar em meses. Caso a mãe já tenha se referido a este acidente anteriormente, colocar qual o número do acidente correspondente no questionário, e ***codificar*** *posteriormente.*

79. **Alguém já lhe falou sobre como prevenir acidentes?**
(1) sim (0) não

PERG. 79. Saber se alguma pessoa já conversou sobre como prevenir acidentes.

80. **Eu vou ler uma lista e gostaria de saber quem lhe falou sobre o assunto. Responda sim ou não.**

Médico	**(1) sim**	**(0) não**
Professor	**(1) sim**	**(0) não**
Polícia	**(1) sim**	**(0) não**
Bombeiro	**(1) sim**	**(0) não**
Enfermeiro	**(1) sim**	**(0) não**
Parentes	**(1) sim**	**(0) não**
Meios de comunicação	**(1) sim**	**(0) não**
Outro	**(1) sim**	**(0) não**

PERG. 80. Qual destas pessoas já falou sobre acidentes com a mãe da criança.

81. **<criança> já consultou com:?**

	sim (1)	não (0)	Motivo (88) NSA
Dentista			
Psicólogo/psiquiatra			
Médico de olhos			

Especialista de ouvido e garganta			
Neurologista			
Cirurgia			

PERG. 81. Marcar quais dos especialistas a criança já consultou e expor os motivos de acordo com as respostas da mãe.

82. **<criança> foi levada para consultar com algum médico, posto de saúde ou pronto socorro, desde <três meses atrás>?**
    (1) sim (0) não, PULAR PARA 88

PERG. 82. Verificar se a criança já foi consultar a um médico alguma vez, por qualquer motivo, inclusive consulta de puericultura, se não pular para pergunta 84.

SE CONSULTOU:

83. **Quantas vezes? __ __ vezes (88) NSA**

PERG. 83. Caso <criança > já tenha sido levada para consultar alguma vez , anote o número de vezes. Inclua consultas de puericultura, quando este foi o último motivo de consulta. Se consultou em uma vez (mesmo dia e horário) por mais de um motivo, por exemplo, para pesar e medir e por assadura, considere uma só consulta. Consultas pelo mesmo motivo em dias diferentes ou no mesmo dia com profissionais diferentes, considere como consultas diferentes. Se a criança ficou hospitalizada, as visitas médicas dentro do hospital não contam como consultas. Se esteve no pronto socorro por menos de 24 horas, considere uma consulta. Não aceitar respostas como "não sei, foram tantas". Lembrar que mais vale, no caso de ficar em dúvida se foram 3 ou 5 consultas, anotar 4 do que considerar como "não sabe" e marcar 9 (IGN).

84. **Por que motivo(1)?________________________________ (8)NSA**

85. **Por que motivo(2)?________________________________ (8)NSA**

86. **Por que motivo(3))?________________________________ (8)NSA**

87. **Por que motivo(4))?________________________________ (8)NSA**

PERG. 84. .85, 86, 87 Anote os motivos que levaram à (s) consulta (s). Caso <criança> tenha tido, na mesma consulta, duas ou mais queixas, anote-as na mesma linha. Caso tenha consultado 2 vezes por um mesmo motivo, anote em linhas separadas.

88. **<criança> está com diarréia hoje?**
    (1) sim (0) não (9) IGN

PERG. 88. Quer saber se <criança> ainda teve diarréia nas 24 horas que antecederam a entrevista. Utilizar como critério de diarréia, três ou mais evacuações de consistência amolecida dentro de um período de 24 horas. Sabendo-se que existem vários critérios de diarréia na comunidade, é aconselhável que o entrevistador pergunte a mãe se a criança apresentou três ou mais evacuações liquidas durante o dia. Não deve ser considerada como diarréia, quando a criança apresentar fezes moles e freqüentes devido ao uso de laxantes, e que estava com as fezes normais antes de recebê-lo.

89. **<criança> teve diarréia nas últimas duas semanas?**
(desde <dia da semana> de duas semanas atrás)
    (1) sim (0) não (9) IGN

PERG. 89. Aplica-se apenas para crianças que tiveram diarréia dentro de duas semanas anteriores a entrevista.

90. **<criança> teve tosse na última semana?(desde <dia da semana> da semana passada)**
    (0) não ➔ PULAR PARA 94
    (1) sim
    (9) IGN

PERG. 90. Especifique o dia da semana PASSADA. Nesta questão interessa saber se <criança > teve tosse mesmo, não considere engasgadas na mamada ou ao tomar água ou chá, mas tosse provocada por algum problema respiratório que a mãe tenha observado acontecer algumas vezes por dia. Se < criança > não tiver tosse passe para a 94

SE TEVE TOSSE

91. **Tinha febre?**	**(1) sim**	**(0) não**	**(8) NSA**
92. **Estava com a respiração difícil?**	**(1) sim**	**(0) não**	**(8) NSA**
93. **Estava com o nariz entupido?**	**(1) sim**	**(0) não**	**(8) NSA**

PERG. 91. Visa saber a percepção da mãe sobre a elevação anormal de temperatura em <criança>. Independe da medição com termômetro. Se a mãe responder que o "médico disse que tinha", considere "sim".

PERG. 92. Visa captar a percepção subjetiva da mãe quanto alterações do fluxo aéreo da criança (sibilos, estridor, ronco, etc.).

PERG. 93. Visa captar presença de obstrução nasal, coriza ou secreção purulenta.

94. **<criança> teve dor de ouvido na última semana?**
    (0) não
    (1) sim
    (9) IGN

PERG. 94. Visa saber se a criança apresentou dor de ouvido na última semana.

95. **E desde que nasceu, teve dor de ouvido?**
    (0)não ➔PULAR PARA 97 **(1)sim** **(9)IGN**

PERG. 95. Visa saber se <criança> desde que nasceu teve dor de ouvido

SE TEVE DOR DE OUVIDO

96. **Saiu pus** **(1) sim** **(0) não** **(8) NSA** **(9)IGN**

PERG. 96. Em caso afirmativo, saber se houve houve saída de pus do ouvido.

97. **<criança> foi hospitalizada desde que fez 1 ano de idade?**
    (0) não **(1) sim ➔Por qual motivo1?____________________________** **(88888) NSA**
    ➔Por qual motivo2?____________________________ **(88888) NSA**
    ➔Por qual motivo3?____________________________ **(88888) NSA**

PERG. 97. Quer-se saber se a criança foi hospitalizada desde a última vez que foi visitada pela equipe de pesquisa quando tinha um ano de idade. Conceito de hospitalização: considere hospitalizada a criança que permaneceu no hospital por mais de 24 horas

98. **Tem o Cartão da Criança que recebeu no hospital?**
    (0) nunca teve
    (1) sim, visto
    (2) sim, não visto
    (3) tinha, mas perdeu

PERG. 98. Visa saber se <criança > tem o cartão de vacinas pergunte à mãe e peça para ver.

99. **Quantas doses de vacina recebeu?**

	Fonte de informação	
➔ **Tríplice (injeção na nádega ou coxa)**	**Cartão __**	**Mãe __**
➔ **Sabin (gota na boca)**	**Cartão __**	**Mãe __**
➔ **Anti-sarampo (injeção no braço)**	**Cartão __**	**Mãe __**
➔ **BCG (ver cicatriz no braço)**	**Cartão __**	**Mãe __**

PERG. 99. Anote a fonte de informação, dando prioridade ao cartão, ou seja peça a mãe para ver o cartão, se não for possível pergunte a mãe quais as vacinas que <criança > já recebeu e observe a cicatriz da BCG no braço. As doses esperadas para uma criança nesta faixa etária são:
Tríplice- 3 doses e 1 reforço. Caso tenha mais um reforço, anote.
Sabin ou anti-pólio-3 doses e 1 reforço. Caso tenha mais um reforço, anote
Anti-sarampo- 2 doses. Caso tenha a MMR, pode ser apenas uma dose.
BCG- 1 dose.
MMR-1 dose e/ou
Tríplice Viral- 1 dose
Quando a fonte de informação for o cartão, preencher Mãe com (8) e quando a fonte de informação for a Mãe, preencher Cartão com (8).

100. **<criança> recebeu algum remédio nas últimas duas semanas (desde <dia da semana> de duas semanas atrás), inclusive para febre ou vitamina?**
(1) sim **(0) não, PULAR113** **(9) IGN**

PERG. 100. Quer-se saber se a criança ingeriu qualquer tipo de medicamento (inclusive vitamina, remédio para a febre) nas últimas duas semanas. Localize a mãe no tempo, como na PERG. 89. . Caso <criança> não tenha ingerido nenhum medicamento passe para113

1ª medicação:
101. **Qual é? ____**
102. **Para tratar o quê? ____**
103. **Quem indicou?**
(1) toma por conta própria **(4) farmacêutico**
(2) médico **(5) outro:_______________**
(3) parente ou conhecido
104. **Quantos dias tomou? __ __dias** **➔Quantas vezes por dia? __ vezes**

2ª medicação:
105. **Qual é? ____**
106. **Para tratar o quê? ____**
107. **Quem indicou?**
(1) toma por conta própria **(4) farmacêutico**
(2) médico **(5) outro:_______________**
(3) parente ou conhecido
108. **Quantos dias tomou? __ __dias** **➔Quantas vezes por dia? __ vezes**

3ª medicação:
109. **Qual é? ____**
110. **Para tratar o quê? ____**
111. **Quem indicou?**
(1) toma por conta própria **(4) farmacêutico**
(2) médico **(5) outro:_______________**
(3) parente ou conhecido

112. **Quantos dias tomou? __ __dias** **➔Quantas vezes por dia? __ vezes**

PERG. 101. Aplica-se apenas às mães que utilizaram qualquer tipo de medicamento nas últimas duas semanas. Colheremos informações sobre até três diferentes tipos de medicamentos, na ordem em que forem citados. Peça para ver o medicamento (frasco, caixa, receita), a fim de anotar corretamente o nome do mesmo. Interessa saber porque o medicamento foi empregado, mesmo que possa parecer sem nexo o tipo de remédio para a patologia referida. Exemplo: alguma mãe pode ter dado vitamina para passar a cólica. Quer-se saber quem indicou o uso do remédio NAQUELA DETERMINADA SITUAÇÃO. Exemplo: o médico pode ter receitado soro reidratante oral para outra criança que mora na casa há algum tempo atrás e a mãe ainda tinha um pacotinho guardado. Suponha que a criança esteja com diarréia agora e que a mãe decida por si própria, administrar o soro. QUEM INDICOU = mãe.

PERG. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. Observar as instruções da 101

A CRIANÇA TEM ALGUM PROBLEMA DE SAÚDE NOTADO COM FACILIDADE PELO ENTREVISTADOR?
113. **Surdez** **(0) não** **(1) sim, explicar_________________**
114. **Cegueira** **(0) não** **(1) sim, explicar_________________**
115. **Paralisia** **(0) não** **(1) sim, explicar_________________**
116. **Deformação** **(0) não** **(1) sim, explicar_________________**
117. **Outro _________________________, explicar_________________**

PERG. 113. 114. 115. 116. 117. NÃO PERGUNTAR PARA A MÃE E SIM OBSERVAR SE A CRIANÇA POSSUI ALGUM PROBLEMA NOTADO COM FACILIDADE PELO ENTREVISTADOR. Explicar de forma sucinta o problema.

118. **Cor da criança** **(1) branca (2) preta (3) morena (4) outra**

PERG. 118. Interessa saber a cor da criança.

EXAME ANTROPOMÉTRICO

119. **Peso da mãe __ __ __ , __ kg**

120. **Peso da criança __ __ , __ kg**

121. **Altura da mãe __ __ __ , __ cm**

122. **Altura da criança __ __ __ , __ cm**

123. **A CRIANÇA ESTAVA COM ALGUMA ROUPA AO SER PESADA?**
(0) não
(1) sim ➔**DESCREVER ________________________________**
____
____________________________ Peso (kg) __ , __

124. **DESCREVA AS ROUPAS USADAS PELA MÃE QUANDO FOI PESADA: ____**
____
________________________________ Peso (kg) __ , __

125. **OUTRAS OBSERVAÇÕES SOBRE O EXAME ANTROPOMÉTRICO ____**
____
____

***<u>EXAME ANTROPOMÉTRICO</u>* (PERGUNTAS 116 A 122)**

TÉCNICAS PARA A TOMADA DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

*Todas as medidas serão tomadas durante as visitas domiciliares. Todas as medidas serão registradas até a **última unidade completa e não a unidade mais próxima.***

1. PESO

A criança deve estar despida ou vestida com o mínimo de roupas. Na impossibilidade de estar despida, deverá usar roupa de peso conhecido.

1. *Verificar se a balança está zerada.*
2. *A mãe deve subir no centro da plataforma da balança, com o peso do corpo distribuído entre os dois pés. O peso da mãe aparecerá no visor.*
3. *A mãe deve estar vestida com o mínimo de roupa possível e deve ser registrada a roupa que está sendo usada. Por exemplo: bermuda de cotton e camiseta ou vestido de algodão ou etc.*

4. *A entrevistadora fará a leitura do peso **em voz alta**, a seguir, **registra-a imediatamente** no questionário, até a última unidade completa.*
5. *A balança deve ser preparada para a pesagem da criança.*
6. *A criança deve ficar em pé no centro da balança, com o peso distribuído entre os dois pés.*

Caso seja necessário a criança pode ser pesada no colo da mãe.
A balança deve ser zerada após a pesagem da mãe.
Neste caso aparece o desenho de uma mulher com um bebê no colo.

7. *A entrevistadora fará a leitura do peso **em voz alta** e a seguir, **registra-a imediatamente** no questionário, até a última unidade completa.*

2 - ESTATURA

2.1 - ALTURA

Pedir à mãe para retirar sapatos, meias e roupas volumosas. Retirar também touca ou adornos da cabeça.

1. *Colocar a criança sobre a superfície plana de antropômetro, de costas para a parte posterior onde estão fixadas as fitas métricas, com os pés paralelos e os tornozelos unidos.*
2. *Assegurar que as nádegas, os ombros e a parte posterior da cabeça estejam tocando a parte posterior do antropômetro, estando os braços caídos ao longo do corpo.*
3. *Com a mão sob o queixo da criança, posicionar sua cabeça de forma que a parte exterior da órbita ocular esteja no mesmo plano do orifício do ouvido (Plano de Frankfurt - plano originado pela união dos pontos "orifício do ouvido" e "canto externo do olho", formando um ângulo de 90º com o cursor do aparelho).*
4. *Baixar lentamente a extremidade móvel do aparelho (cursor) até tocar o topo da cabeça em sua parte média, sem empurrar a cabeça para baixo.*
5. ***Em voz alta,** fazer a leitura na altura do cursor, observando ambas as fitas. A seguir, **registra-a imediatamente** no questionário.*

2.2 – ALTURA DA MÃE

1. *A mãe deve estar descalça (ou com meias finas, no máximo) vestindo pouca roupa de forma que a posição do corpo possa ser vista. Deve ficar em pé, em uma superfície plana, formando um ângulo reto com o estadiômetro.*
2. *O peso deve ser distribuído igualmente nos dois pés e a cabeça no plano horizontal de Frankfurt. Os braços devem estar soltos livremente ao lado do corpo, com as palmas das mãos viradas para as coxas. Os calcanhares devem estar juntos e encostados na base vertical do estadiômetro. As costas e as nádegas devem estar em contato com o estadiômetro.*
3. *A mãe deve respirar profundamente e manter-se em posição completamente ereta sem alterar a carga nos calcanhares.*
4. *A parte móvel do estadiômetro é colocada no ponto mais superior da cabeça, com pressão suficiente para comprimir o cabelo, mas sem forçar a mãe a encolher-se.*
5. *A medida é registrada com aproximação de O,1 cm, lida em voz alta e anotada no momento da coleta.*

127.Nome da entrevistadora:____

128. Data da entrevista:__ __/__ __/__ __